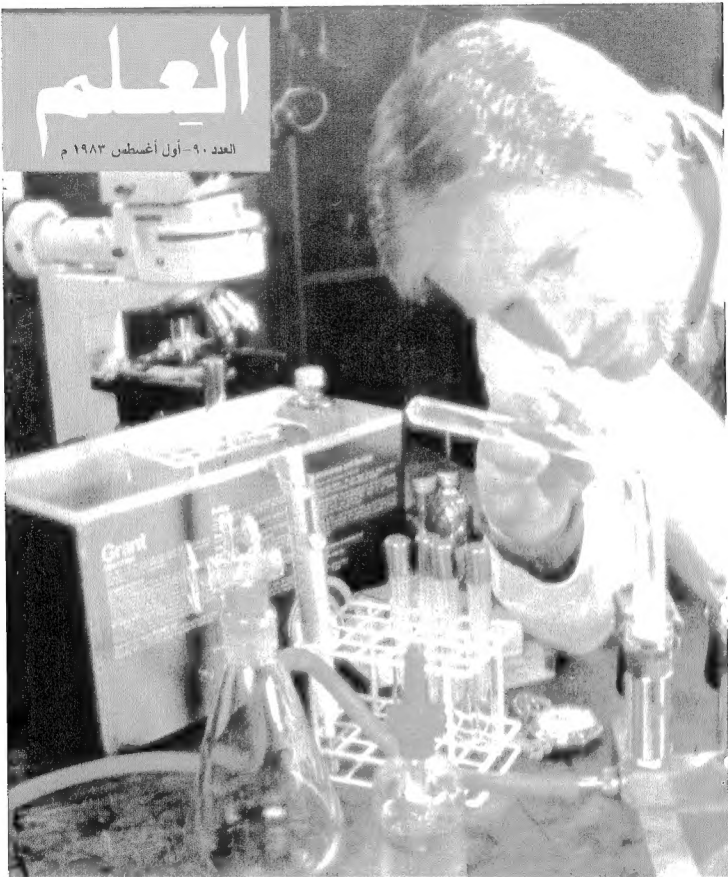


العلم

العدد ٩٠ - أول أغسطس ١٩٨٣ م



- ثورة
- في عالم
- الكمبيوتر
- الدواء في يدك .. الخطر من سوء الاستعمال
- قرأت لك : من أسرار المخلوقات المضيئة ..
- التعليم الجامعي .. أهميته ومشكلاته ..

شهادات استثمار



البنك الأهلي المصري

تصدر في ثلاث مجموعات لتتناسب بجميع الرغبات

بتزويد
أموالك
يوافق
٣٦٥٪ صافي
بعد عشر سنوات



تعطيك
عائدًا
صافيًا
قدره ١٣ ½٪ سنويًا
يصرف العائد كل ستة أشهر



سحب دوري ٦ مرات شهريًا
جائزته ١٥٠٠٠ جنيه صافى
سحب مميز كل ثلاث شهور
جائزته ٢٥٠٠٠ جنيه صافى
سحب ١٥ مايو السنوى
جائزته ٥٠٠٠٠ جنيه صافى



استثمرها من أى فرع من فروع البنك الأهلي المصري المنتشرة بجميع أنحاء الجمهورية



مجلة شهرية .. تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر الجمهورية

العدد ٩٠ - أول أغسطس ١٩٨٣ م

فى هذا العدد

صفحة	عزى القارىء
٣٥	عبدالباسط أنور الأعصر
	الدواء فى بيك
٣٦	د. مصطفى أحمد شحاته
	على باشا مبارك
٣٨	د. أحمد سعيد الدمرداش
	التعليم الجامعى
٤١	د. محمد أحمد صبرى
	الموسوعة العلمية (ش)
	شمس البرافين
٤٤	محمد عبد القادر الفقى
	تساؤلات نحو
	فهم الحاسب الالى
٤٧	مهندس شكرى عبد السمیع
	صحافة العالم
٥١	أحمد سعيد والى
	أبواب الهوايات والتكوييم
٥٥	يشرف عليها جميل على حمدى ..
	أنت تسأل والعلم يجيب
٦٠	اعداد وتقديم محمد سعيد عیش ..
	البكتريا والفيرومات
	قرأت لك من مؤلفات
	د. عبد المحسن صالح
	أسرار المخلوقات المضيئة
٢٧	عرض: د. محمد نبهان سويلم ...
	الحرياء
٣٩	د. على نجاشى
	الاعلانات

رئيس التحرير عبد المنعم الصاوى مستشار التحرير

الدكتور أبو الفتح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلى محمد
الدكتور عبد المحسن صالح
الأستاذ صلاح جلال

مدير التحرير حسن عثمان

سكرتير التحرير

محمد عيسى

التنفيذ : نرمين نصيف

الإعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٢ ش زكريا احمد
٧١١١٦٦

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع التحفة ٢١ شارع نصر النيل
٧١٢٨٨

الاشتراك السنوى

١ جنيه مصرى واحد داخل جمهورية
مصر العربية ..

٢ ثلاثة دولارات او ما يعادلها فى الدول
العربية وسائر دول الانحصار البريدى
العربى والاوروبى والباكستانى .

٦ ستة دولارات فى الدول الاجنبية او
ما يعادلها ترسل الاشتراكات باسم .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع
نصر النيل ..

دار الجمهورية للمحافة ٧٥١٥١١

كوبون الاشتراك فى المجلة

الاسم

العنوان

البلد

مدة الاشتراك

عزيمى 'القاهرة'

والمحور الثانى هو أن يتحرك المجتمع كله لوقف الانهيار فى المرافق العامة ، وتنظيم حملات عامة ، لنظافة القاهرة وسواها من المدن والقرى .

ولا شك فى أن الصلة قائمة بين المحورين ، فالمحافظة على البيئة ، تؤدى بالضرورة إلى نظافتها مما لحقها من فذارة ، تراكمت حتى أصبحت كابوسا يكاد يكتم الانفاس .

وكما أن المحافظة على البيئة تؤدى بالضرورة إلى النظافة العامة ، فكذلك تؤدى النظافة العامة إلى حماية البيئة .

فالمحوران إذن يكادان ان يكونا فرعين لمحور واحد .

انما الجديد والذى أكتب اليوم لاناقله ، هو حملة التشجير فى شوارع القاهرة وعلى أرصفتها ، وهى الحملة التى شارك فيها الدكتور فؤاد محبى الدين رئيس مجلس الوزراء ، والتى أنبقت عن مؤتمر شباب الحزب الوطنى الذى انعقد منذ أسابيع

ان الحكومة - كما هو واضح - بدأت تأخذ حملة التشجير مأخذ الجد ، وما من انسان يعيش فى هذه البلاد ، لا يمتنى للحكومة أن تنجح ، فان التشجير من أهم وأجمل المشروعات التى تحتاج إلى جهد يسير ، وصبر عسير . فكم من مرة أعلننا مثل هذه الحملات ، وبدأنها بالحماسة والاندفاع ، ثم تراخينا !

عند قيام ثورة يوليو فى سنة ١٩٥٢ ، أعلننا حملة تشجير الصحراء ، فى الاجزاء التى تتوفر فيها امكانيات الزراعة . وذهب قادة الثورة بأنفسهم ، ليغرسوا الاشجار فى الصحراء . وتبعهم الوزراء ، وتبع الوزراء كبار الموظفين ، ثم بدأت الحملة تنتقل إلى أصحاب الاعمال الحرة ، وبعض الجمعيات النسائية وطلاب المدارس .

وسمعنا أغاني تحض على التشجير ، والتعمير ، والبناء .

واسعدتنا هذه الاغاني بطبيعة الحال .

لا شك فى أن الخطوات التى بدأت الحكومة فى اتخاذها ، لاستعادة القاهرة ، لما كانت تنتم به من جمال ، شيء يستحق التسجيل .

لقد كانت القاهرة أجمل عاصمة عربية ، وقد لا نتجاوز الواقع إذا قلنا إنها كانت من أجمل عواصم قارتى آسيا وأفريقيا .

لكن يبدو أن العبء قد نقل عليها ، وأنها أصيبت بالتخمة ، ففقدت رشافتها ، ومساها بعض من ياس ، فتركت نفسها للزمن ، يفعل بها ما يشاء .

وعندما وصلت حالتها إلى درجة عدم الاحتمال ، بدأت المؤسسات الدستورية ، ومنها الحكومة بطبيعة الحال ، تدرس كيف يمكن أن يعود إلى القاهرة جمالها ، ومتى ؟

وفى مجتمع متشابه كالمجتمع المصرى ، واسع الارحاء ، فسيح الساحات ، يصعب أن تنفرد القاهرة بالعناية ، دون سائر المدن الأخرى .

لكن يبقى أن للقاهرة وضعا خاصا بها ، فهى عاصمة الدولة ، ومقر الحكم ، ثم ان كثافة السكان بها ، وبخاصة فى أحيائها القديمة ، أصبح يهدد بانتشار الامراض ، وفتح أبواب الوبئة على مصارعها ، لتفزو البلاد - لا قدر الله - ويتساقط مرضى - بعضهم ينجو بعد عناء ، وبعضهم يرحل للعالم الآخر ، تاركا وراءه من يحتاجون إلى رعايته من نساء وأطفال وأقارب .

وعندما وصل الامر إلى هذا الحد من الخطر ، ناولت النثر ، تحذر من العواقب ، تحركت الحكومة فى محورين أساسين :

الاول عام وشامل ، وهو المحافظة على البيئة المصرية ، واستبقاء ما فيها من عناصر تميزها عن البنيات الأخرى ، وصولا إلى المحافظة على مصادر الطاقة كما هى ، حتى نصل الى اليوم ، الذى يستطيع الخبراء فيه ، أن يولدوا الطاقة من مصادرها الطبيعية ليتمكن أن تستخدم فى مختلف الأغراض ، بتكلفة مقدور عليها .

.. وفي أقل القليل ، فإن الحملة قد أسفرت عن موسيقى لاتزال تعيش في وجدان الناس ، والآلاف الآلاف من الشجر بعد أن جف فهوى ، وأصبح أصحح للوقود منه إلى النماء والازدهار .

على كل حال ان تجربة الشهور الاولى من قيام ثورة يوليو سنة ١٩٥٢ ، لم تكن هي التجربة الاولى ، فقد ثلثتها تجارب هنا وهناك ، وأطلق على بعضها أسماء ضخمة عريضة كالثورة الخضراء على سبيل المثال .

وأنا لا أشك في أن الذين فكروا في هذه المشروعات ، وخطوا خطواتهم الاولى على طرق ، آمنوا بأنها تقودهم إلى الغايات القومية الكبرى . كل هؤلاء كانوا حسنى النوايا ، كما كانوا عاقدي العزم على أن ينفذوا هذه المشروعات الهامة ، من خلال جهود الجماهير .

هل يعنى هذا أن الجماهير هي المسئولة عن التراخي الذي استقبلت به مثل هذه المشروعات ؟ فلم تتحقق ، بل لم يتحقق منها الا نزر يسير ؟

أهي مسئولية الجماهير ، ليصبح عليها أن تتحمل مسئولية التراخي عن تنفيذها ؟

أم انها مغالطة ، مقصود بها ابعاد الاتهام عن القادة الذين دعوا لهذه المشروعات وحضوا الناس على تنفيذها ؟

إننى لا أريد أن أدخل في جدل عقيم ، لن يؤدي بنا إلى المقصود من هذا المقال ، وأنا أقصد من هذا المقال أن يكون وسيلة اقناع لحملات التشجير حيث تكون .

إنى زرت عن قريب وللمرة الاولى كوريا الشمالية ، ولن أنسى الطريق العظيم من المطار إلى داخل العاصمة .

لم يهمنى في المقام الاول أن أجد الطريق مرصوفا رصفا جيدا ، بلا مطب يشعر به راكب ، أو بركة ماء راكد ، قد تكون سيئة الرائحة !

ولم يهمنى في المقام الاول ، الاثارة المدروسة المتقنة التي تحول الليل إلى نهار ، وكأنما هي أشعة شمس ربيع ، قد أضاءت هذا الطريق لتبدد روعة الاضاءة ، ظلمات الليل .

وأنا انصرف اهتمامي الى التشجير الجميل المحيط بالطريق ، وقد نسقت الاشجار فيه ، فتحوّلت إلى غابة جميلة ، تتدرج أشجارها فلا تحجب صفوف الشجر الشاهق ، صفوف أشجار لا تزال في سن الطفولة أو الصبى أو الشباب ، وإنما تتدرج بالنظر من صف إلى صف آخر ، دون أن يحجب صف ما قبله أو ما بعده من الصفوف .

وتسير السيارة ، وكأنما هي تخترق غابة جميلة محكمة التكوين .

بهذا يتميز تحقيق جمال رائع ، قلت نظائره .

وفي نفس الوقت فإن استثمار الأرض ومياه المطر ، ومياه الانهار بهذا الاسلوب الذكي ، يعتبر من أيسر أنواع الاستثمار ، والحصول على ثروة خشبية تفيد الدولة والمجتمع كله .

وتلاحظ هناك أن الاشجار لا تزرع ، ثم تترك للمقادير ، كالاطفال اللقطاء ، وأن تشعر أن هنالك دائما بدا ، تمتد إلى هذه الاشجار ، لتهدبها وتقلعها ، وتقطع منها حسب الحاجة أو مايزيد عن الحاجة ، وبما لا يؤثر على المنظر العام ، وهو من أجمل ما تقع عليه عيون الزوار من مناظر كوريا الشمالية .

أفيمكن أن يتحقق هذا هناك .. ولا يتحقق هنا ؟

قال لى أحد المحافظين السابقين لقاهرة المعز ، انه غرس في أحد الاعوام قرابة أربعين ألف شجرة ، لم يبق منها الا العشر ! لماذا ؟ هل المسئول هو الشعب ؟

أم ان هنالك سرا في التشكيل الوجداني للناس ، يحضهم على تدمير ما بنوه بأيديهم ، وهي ذات الايدي التي قامت بالبناء !

... ما أتعس أن يعيش مجتمع في مثل هذا التناقض .

عبد الحليم الصاوي

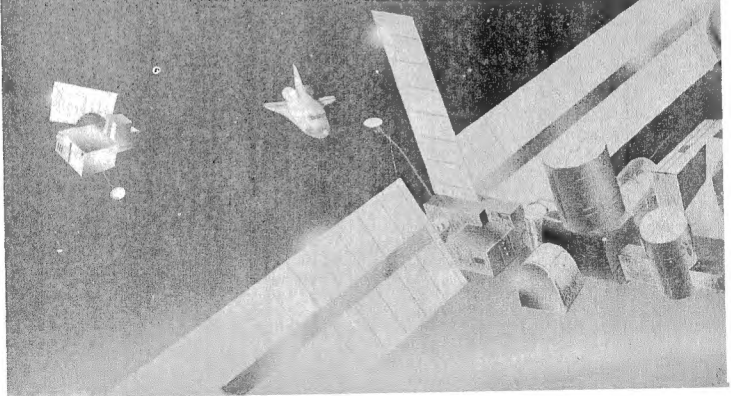
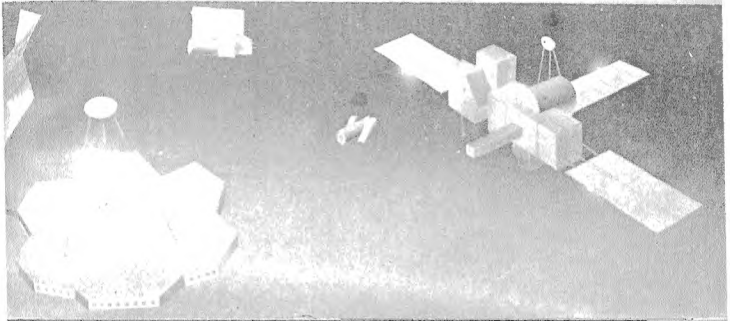
● إقامة محطة فضاء أمريكية في عام ١٩٨٦

● تجارب فضائية لإنتاج مواد وعقاقير جديدة

● أخيراً تم اكتشاف مصل فعال ضد الملاريا



- نموذجان لمحطة الفضاء الأمريكية التي سيبدأ العمل في إقامتها
في أوائل عام ١٩٨٦



● إقامة محطة فضاء أمريكية
في عام ١٩٨٦
● تجارب فضائية
لإنتاج مواد وعقاقير جديدة

يقول التاريخ ، أن الاكتشافات العلمية كان لها دائما دور مزدوج .. الخير والشر .. وماعدا الأبحاث العسكرية البحتة ، فإن البحث العلمي لم يستهدف أبدا ضرر الإنسان . ويقول التاريخ أيضا ، أن الإنسان كان دائما يعمل على إخراج الأبحاث العلمية من مجالها السلمي ، وتحريكها إلى قوة إرهابية وتدميرية يخضع بها غيره من البشر . وأبحاث الفضاء لا تختلف من هذه الناحية عن غيرها من الأبحاث .

وحتى الآن لم تبدأ بعد الضجة التى أثارها دعوة الرئيس الأمريكى ريجان لعلماء أمريكا للعمل على إنشاء أسطول فضائى مقاتل من الأقمار الصناعية المسلحة بأجهزة إطلاق أشعة الليزر الحارقة . وبمعنى آخر ، فإن الصراعات والحروب الأرضية تنتقل إلى الفضاء . وتقول المصادر الأمريكية أن الاتحاد السوفيتى يعمل فى نفس المجال .

وتؤكد دوائر المخابرات المركزية الأمريكية ، أن الاتحاد السوفيتى قد نجح فى صنع مركبة فضائية لها جميع خصائص المكوك الأمريكى ومصممة ومجهزة بحيث تصلح فى العمل كمسبينة فضائية مقاتلة تستطيع المناورة والحركة مثل الطائرة النفاثة المقاتلة .

وعلى الجانب الأمريكى لاتزال السفينة الفضائية المقاتلة مجرد فكرة على الورق . ولكن وبعد نجاح رحلات مكوك الفضاء الأمريكى تشالنجر ، فإن الباب أصبح مفتوحا أمام إمكانية تحقيق الولايات المتحدة لمشروعاتها العسكرية فى الفضاء .

وكما حدث بالنسبة للأسلحة النووية من قبل ، وخوف الدول التى تمتلك القنابل والصواريخ النووية فى الدخول فى مواجهة مع بعضها خوفا من دمارها

جميعا ، فإن العلماء والخبراء ، يؤكدون أن نفس الشيء يحدث بالنسبة للأسلحة الفضائية . فكلما من الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة يمتلكان أجهزة للاتصال المبكر شديدة التطور بحيث تكتشف على الفور وتترصد بحوث هجوم من الطرف الآخر . وبذلك ستفقد الأسلحة الفضائية فاعليتها كما حدث للأسلحة النووية .

وبعيدا عن حديث الحرب والدمار نجد أن المشروعات العلمية أوسع وأرحب مجالا . فخلال السنوات القادمة سيزداد عدد المحطات الفضائية الدائمة ، مثل محطة الفضاء السوفيتية ساليوت ٧ . فعلى الجانب الأمريكى تتخذ الاستعدادات الآن لإقامة محطات أومستمرات فضائية ضخمة تشتمل على مراكز ومعامل للأبحاث . وعلقا لما أعلنته وكالة الفضاء الأمريكية ناسا ، فإن أكثر من ٨٤ شركة أمريكية ترغب فى إجراء ٢٤٤ تجربة علمية ، بالإضافة إلى المشروعات التجارية الأخرى .

ومما سيدفع بالمشروعات الفضائية إلى الأمام ، أن الكونجرس الأمريكى غير وجهة نظره تجاه التجارب الفضائية بعد نجاح رحلات تشالنجر . وبعد أن كان الكونجرس يعارض فى إقامة محطة فضائية دائمة فى الفضاء ، فإنه أصبح الآن يستحث وكالة الفضاء على الإسراع فى بدأ العمل . فمثلا كانت وكالة الفضاء قد طلبت اعتماد مبلغ ستة ملايين دولار للقيام بدراسات لتصميم محطة الفضاء ، فقام الكونجرس بالموافقة على صرف عشرة ملايين دولار لتوسيع دائرة الدراسات والأبحاث حتى لاتأخذ وقتا طويلا .

والخطط المبدئية تشمل إقامة محطة فضاء يبلغ طولها ٢٠٠ قدم والمساحة ١٠٠ قدم . وتبدو وكأنها مجموعة من البراميل الالامية تحيط بها مسطحات ضخمة من الخلايا الشمسية لامتدادها بالطاقة اللازمة لتشغيلها . وستحتوى المحطة على أماكن لمعيشة أربعة أو ستة من رواد الفضاء ، وعدة معامل لإجراء التجارب والأبحاث ، وأوصاف لوقوف المركبات المكونية ، التى ستقوم كحكمة إتصال بين المحطة والأرض ، فتتقل العلماء ورواد الفضاء والمؤون اللازمة

للمعيشة . وكذلك فإنها ستستخدم لإحضار وحدات جديدة من الأرض لنضمها لمحطة الفضاء ، إذا دعت الحاجة إلى ذلك .

ويقدر خبراء وكالة الفضاء الأمريكية ، بأن تكاليف إقامة محطة الفضاء ستتراوح ما بين ١٠ و ٧ بلايين دولار . بينما تكلفت تجارب المكوك الفضائى ١٦ بليون دولار . ومشروع أبوللو لإتزال إنسان

• الطائرة الفضائية المقاتلة السوفيتية



فن طريق الجمع بين الأبحاث الميدانية وأناليب الهندسة الوراثية ، توصل فريق الأبحاث إلى اكتشاف مادة مضادة من الممكن استخدامها لتحسين الأمنيين ضد مختلف أنواع الملاريا .

واختار فريق الأبحاث مدينة مادانج على الساحل الشمالي لباهاو بغينيا الجديدة مجالا للأبحاث ، لأن جميع السكان تعرضوا تقريباً للملاريا ، كما أن البعوض في المنطقة اكتسب مناعة كاملة ضد المبيدات الحشرية .

ولذلك فإن عينات الدم التي جمعها العلماء ، كانت جميعها متشابهة لأن مصدرها جميعا كان واحدا . وكما يقول الدكتور مينثيل ، فإن ذلك كان مفتاح المشكلة : فلنا استخدمنا وسيلة البحث الوبائي ، وليست طريقة البحث الخاطف . أن تأخذ بعض العينات ثم تغادر المكان .

وإزاء الانتصار ، عندما تمكن الباحثون من عزل جزيئات مادة مضادة في الطفيليات تشبه تماما أجسام المناعة التي عثر عليها في عينات دم سكان القرية ، الذين يتمتعون بحصانة ضد الملاريا ، ويحقن تلك المادة على هيئة مصل ، فإن المادة المضادة تعمل على إنتاج الأجسام المضادة وبذلك تؤدي إلى تحسين الناس ضد الملاريا . وساعدت الهندسة الوراثية على إنتاج تلك المادة بكميات ضخمة .

وعلى الرغم من ذلك النجاح الكبير ، فإن الأمر لازال يحتاج إلى كثير من الوقت لأجراء المزيد من التجارب الميدانية . والاعتقاد السائد بين العلماء أن مثل الوسائل السابقة من الممكن نجاحها في كثير من الأمراض الطفيلية الأخرى مثل مرض الفيلق ومرض النوم وغيرها . وكذلك من الممكن التوصل إلى مصل لحصى الكلى التي تصيب نحو ٥٠٠ مليون رأس من الماشية في جميع أنحاء العالم .

وأيا كان الوقت الذي ستستغرقه الأبحاث التكميلية ، فإن الكشف الذي توصل إليه فريق الأبحاث الاستراتيجي يعتبر من أكبر الانتصارات التي توصل إليها العلم في السنوات الأخيرة . وستكون لهذا الكشف أثرا بعيدة المدى على صحة الإنسان والحيوان على حد سواء .

أخيرا تم اكتشاف مصل فعال ضد الملاريا

في المعركة الدائرة منذ سنوات طويلة للقضاء ، أو الحد من الملاريا ، استخدم العلماء قائمة طويلة من العقاقير . وابتنت عقارات الكينين مقدر متواضعة لمكافحة المرض . فإنها نجحت فقط في السيطرة على أعراض الحمى المصاحبة للملاريا . وبعد ذلك جاءت المركبات الصناعية ، ولكن طفيليات الملاريا تمكنت بعد ذلك من اكتساب مناعة ضد هذه العقاقير .

والغريب في الأمر أن بعضوعة أنوفيليس الحاملة للملاريا تمكنت أيضا من إحراز قصب المنيق . على المبيدات الحشرية . فهي دائما تكتسب المناعة ضد الأنواع الجديدة من المبيدات . وكانت النتيجة ، زيادة الألام ومشاكل غلبية سكان الدول النامية ، حيث يموت سنويا أكثر من مليون شخص بسبب الملاريا ، كما أنها تؤدي لاصابة ٢١٥ مليون ضحية أخرى بعدة أمراض تجعلهم يقضون حياتهم في حالة شديدة من الضعف وفقر الهمة مما يقلل من نشاطهم إلى حد خطير .

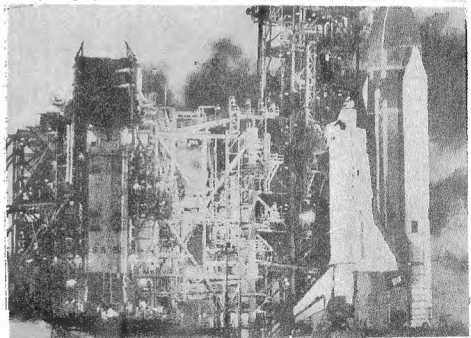
وفي الفترة الأخيرة توصل فريق من الباحثين الأستراليين في معهد والتر واليزاهول للبحث الطبي بملبورن بأستراليا إلى مصل شديد الفاعلية ضد الملاريا .

مكوله القضاء الأمريكي تشالينجر .

على القرم مايزيد عن ٢٥ بليون دولار . ومن المنتظر أن ينتهي اعداد الخطط والمشروعات المفصلة لمحطة القضاء في سبتمبر ١٩٨٤ ، ويبدأ العمل لإقامة المحطة في أوائل عام ١٩٨٦ .

ومن التجارب العديدة التي ستجرى في معامل محطة القضاء إنتاج كريستالات من السيلكون لإستخدامها في أشباه الموصلات . ويعتقد العلماء أن ظروف انعدام الجاذبية ستساعد على إنتاج كريستالات نقية بنسبة مائة في المائة . وفي معمل الكيمياء الحيوية ستجرى التجارب لإنتاج عقاقير دوائية ومركبات كيميائية تختلف كثيرا عن مثيلاتها الأرضية ، وكذلك تجارب على المعادن والأجهزة الطبية .

ومن أهم التجارب التي ستكون لها آثار بعيدة المدى ، هي دراسة أثر فصل تأثير الجاذبية عن العوامل الأخرى التي تنظم وتتحكم في نمو الخلايا النباتية والحيوانية . وستشمل التجارب أيضا دراسة نمو الكولاجن ، وهو بروتين يلبي يلعب دورا رئيسيا في الانسجة الموصلة بالجسم . وكذلك ستجرى الكثير من التجارب لإخلق مواد طبية حيوية . وكما يقول خبراء وكالة القضاء الأمريكية ، فإن التجارب المعملية الفضائية ستشمل مجالات واسعة ، مثل الصناعة والسطب والمواصلات والمناخ ، مما يساعد على قهر الكثير من الأمراض ، والسيطرة على كثير من الظواهر الطبيعية مثل العواصف والمناخ والزلازل .





المكتبة الأكاديمية

ACADEMIC BOOKSHOP

تهنئتي لأمة الإسلام بعيد الفطر المبارك

يقدم

الأستاذ / أحمد أمين

لرؤس مكتبه .. بعد عودته من إجازته الصيفية

- أحدث المراجع والكتب العلمية في جميع التخصصات بجميع اللغات
- نظام دوري لاستيراد الكتب الحديثة من كافة دور النشر العالمية
- أحدث كتب العمارة والفنون
- قسم خاص للدوريات والمجلات العلمية المتخصصة
- جناح خاص لكتب الأطفال واللعب التعليمية

ويقدم للسادة العلميين والأطباء :

- ① أكبر مجموعة طبية لعام ١٩٨٣ / ١٩٨٢
- ② جميع كتب ومراجع الهندسة والتكنولوجيا والإدارة والإقتصاد
- ③ وكلاء موسوعة مكجروهيل للعلوم والتكنولوجيا طبعة سنة ١٩٨٢ . خمسة عشر مجلدًا والكتاب السنوي سنة ١٩٨٣
- ④ وكلاء مطبوعات الأمم المتحدة وقطعة الأغذية والزراعة

ص ١٢١



١٢١ من التحرير / الدقة ب ٨٤٣٥٦١ تلس ٩٤١٢٤

يوحنا من العاشرة صباحًا حتى الثامنة مساءً
ماعدًا الخميس حتى الثالثة بعد الظهر (الرقعة الاسبوعية الجمعة)

بنسبك لجينسات الحيوانات النسادة

تجرى حاليا دراسة للتأكد من نجاح استخدام بنك جينيات للحفاظ على بقاء الحيوانات النادرة .. الدراسة تجريها منظمة خيرية للإبقاء على السلالات النادرة في بريطانيا .

قال لورانس أندرسون أحد المستشارين في المنظمة إن « الأجنة » ستعتمد أسلوب « مطابق » ضد الانقراض .. لأنه ينقل حجرة كاملة صغيرة تحتوي على كل شيء في الحيوان .

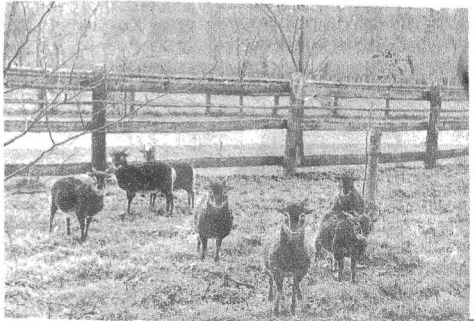
وسيقوم بنك الجينيات « اى اللقاح والجنين مجتمعين » تحت تصرف العلماء في جميع أنحاء العالم عندما تقتضى برامج الاستيلاء ادخال ميزات جينية خاصة لاتوجد إلا في سلالات بريطانيا نادرة .

وفي لاتعة المنظمة ١١ سلالة من الابقار و ٢١ سلالة من الأغنام .. أما المعيار الذى اعتمد عليه لتقرير ندرتها فهو عدد الاناث النقية الدم الباقية على قيد الحياة من هذه السلالات .. ويوجد ٧٥٠ انثى بقرة و ١٥٠٠ من الأغنام . ومن أهمها أغنام صواى الموجودة فى كورنول بجنوب غربى إنجلترا وهى تعتمد امام المناخ البارد القاسى .



لورانس وزوجته وتحسين السلالات .

أغنام صواى التى تتحمل درجات برودة عالية جدا .



أضخم جبل فى العالم

يعتبر الجبل الذى سيتم استخدامه قريبا فى حقول نفط بحر الشمال البريطانية هو أضخم وأمتن جبل ليفى صنعه الإنسان فى العالم وهو يتكون من الجبال المجدولة من النايلون ويبلغ قطره ٢٤٠ مم .. وهذا الجبل يفوق الجبل السلكى القولاذى لأنه مرن ويمكن امتصاص صدمات الاحمال خلال الأحوال الجوية السيئة

ويشاهد فى الصورة القاتمان بجدل الحبال . يستخدمان (مفعلاً) يباع بين جدائل الحبال ومطرقة خشبية لفصل الجداول من أجل السماح بإنهاء وصل الحبلين بجدل طرفيهما معا فى المجموعة البالغ وزنها ١٢ طنا

أضخم جبل من النايلون



سيارة المستقبل تنفذ أوامرك بدقة

سيارة المستقبل إسمها « آر ٢٠٠٠ » تسمع أوامر السائق وتنفذها بدقة وبها جهاز لمنع الاصطدام وفرامل تعمل بالرادار .

مصادر شركة جنرال موتورز التى تجرى تجاربها حاليا لإنتاج هذه السيارة قالت إن فراملها الرادارية تستطيع إيقاف السيارة عند مرور أى شيء أمامها .. شخصاً كان أو سيارة .. ويمكن فتح أبوابها بإصدار الأوامر إليها صوتياً .

كما أن بها جهاز تصوير إلكترونى مزود بشاشة تثبت صورة عريضة لما هو خلف السيارة وهذا يغنى عن المرايا .

بالسيارة أيضاً أجهزة ماصة للصدمات لا يشعر ركبها بأى اهتزازات أو صدمات أثناء ركبها ..

تجارب لإنقاذ الغابات الإستوائية

فى معهد علوم البيئة بالقرب من أدينبه باسكتلندا ، تجرى حالياً التجارب لاستنباط الوسائل لإنقاذ الغابات الاستوائية من خطر الدمار والزوال نتيجة زحف المندنية والنشاط الزراعى على الغابات .

ويقوم علماء المعهد بإجراء التجارب المختلفة لتنشيط نمو الأشجار . وفى الصورة يظهر الدكتور روجر ليكى وهو يقوم بتجربة لتنشيط تكون الجنور فى أشجار المناطق الحارة ، حتى يمكن زراعة مناطق جديدة فى إفريقيا بالأشجار المهجنة ، حتى يمكن تعويض مساحات الغابات المفقودة نتيجة تزايد النشاط العمرانى والزراعى .

صورة الغلاف



اختبار نظافة الحليب

العالم البريطاني الدكتور غراهام بيتيفر يعرض أسلوباً جديداً لتقييم جودة نظافة الحليب في ظرف ٢٥ دقيقة فقط بدلاً من يومين أو ثلاثة أيام كما هي الحال بالنسبة إلى الأساليب السابقة . ويعرف هذا الأسلوب باسم « الأسلوب الترشيحي للمبادئ للظفر السطحي » ومن شأن هذا التطوير الجديد أن يكون مفيداً بصورة خاصة في المناطق الحارة كوسيلة سريعة لفحص المحتوى الجرثومي في الحليب الخام الداخل قبل عملية تصنيعه .

وهذا الأسلوب الرخيص الذي تم تطويره في المعهد الوطني البريطاني لأبحاث الألبان في جنوب انكلترا يشتمل على ترشيح عينة الحليب وصيغ الجراثيم المحتبسة على المرشح ، ثم احصاء عدد الجراثيم باستعمال مجهر للظفر سطحي . ويمكن باعتماد هذا الأسلوب تقييم عدد الجراثيم التي تتراوح بين ١٠ آلاف و ١٠ ملايين جرثومة في المليمتر تقييماً مباشراً .

ويقول الدكتور بيتيفر إن هذا الاختبار الجديد يمكن استعماله لتصنيف درجات حليب المزارع . كما أن من شأنه أن يخفف من الاضرار الكامنة في الحليب الرديء الجودة .

وفي الصورة مجهر للظفر السطحي يضيء العينة من فوق باستعمال ضوء صاغر من موجة واحدة بينما ينتج رؤية العينة من موجة مختلفة . أما المجاهر العادية فتشتمل ضوءاً أبيض صاغر من موجة واحدة .

جهاز جديد

للتصوير المغناطيسي

سلسلة من صور المخ ، تم تصويرها عن طريق أسلوب جديد في التشخيص الطبي يعرف باسم « الرنين المغناطيسي النووي » . ويعطي الجهاز الجديد صوراً للأنسجة الداخلية أكثر تفصيلاً ، وإن كانت مماثلة إلى حد ما لصور أشعة اكس التي تنتجها أجهزة التصوير الطبقي المحوري التي تعمل بواسطة الحاسب الإلكتروني ، والتي تستخدم منذ حوالي عشر سنوات . غير أن جهاز الرنين المغناطيسي الجديد لا يتطلب حقن الأنسجة بالمحاليل الملونة ، ولا ينطوي أيضاً على أخطار إشعاعية .



فرامل لتحمل

الحرارة العالية

توصلت إحدى الشركات الانجليزية إلى صناعة نوع جديد من أقراص الفرامل التي تتميز بقدرتها الكبيرة على مقاومة درجات الحرارة العالية التي تزيد على ١٨٠٠ درجة مئوية ، والفرامل الجديدة المصنوعة من بعض المكونات الكربونية أثبتت كفاءة كبيرة في مجال الطائرات والعربات العسكرية وسيارات السباق .

Calcivit Calvital Varolex multivarol



VAROLEX
Vit C+B COMPLEX syrup

٢٠٠٥

شركة ممفيس الكيماوية
المكتب العلمي

ثورة

في عالم

الكمبيوتر

لحل المفصلات المختلفة .

يقول قائد هذا الفريق البحثي ، ان هدفنا هو عمل كمبيوتر يقوم ببرمجة نفسه . المعروف أن أجهزة الكمبيوتر التي نستخدمها في يومنا هذا لا تعمل إلا اذا جهزت لها البرامج الخاصة بحل المفصلات المختلفة ، التي يطلب منها حلها . هذه البرامج تضم مجموعات التعليمات التي يطلب من الكمبيوتر تنفيذها . يعد هذه البرامج اخصائيون يطلق عليهم اسم مصممو البرامج .

نظام جديد ثوري

وكما قل زملائهم الأمريكيون الذين كانوا روادا في أبحاث الذكاء الصناعي ، نجد أن العلماء اليابانيين قد تعرفوا على الفوائد العملية للآلة التي تبرمج نفسها . وفي هذا الخصوص ، يقول مدير الأبحاث في هيئة التفراف والتليفون اليابانية انه يوجد لديهم عشرات الآلاف من الأشخاص الذين يقومون بكتابة البرامج . ولو استمرت الحاجة في النمو بهذه السرعة ، فإن كل العاملين في تلك الهيئة سوف يشاركون في كتابة البرامج بحلول القرن الحادي والعشرين . وهذا أمر مضحك .

لذلك نجدهم يهدفون الى صنع كمبيوتر يمكن للآسان أن يتحدث اليه مباشرة ، بحيث يكون لهذا الكمبيوتر وظائف عن الإنسان ، وإذنه ، ولسانه . أما وظيفة البرمجة ، فلنأها سوف تحتاج هي الأخرى الى آلة لها المقدرة على التعلم بنفسها .

يقول الدكتور موتو - اوكا ، الأستاذ بجامعة طوكيو ، والذي يرأس المجموعة التي قامت بدراسة هذا الموضوع ، في وزارة التجارة الدولية والصناعة : « يمكنك أن تضع كمية كبيرة من المعلومات في الكمبيوتر ، وأن تطلب منه أن يصدر أحكاما مبنية على ماله من معلومات . كما يمكننا أن نعلم الكمبيوتر من الحصول على المعلومات المخزونة في أماكن أخرى . ولكن خلاصة المعضلة هي كيف يمكننا أن نجعل الكمبيوتر ينظم هذه المعلومات الضخمة ، لاستعماله الكفاس .

وتحقيق ذلك ، يأمل اليابانيون في تطوير نظام حاسب جديد ثوري . وذلك أن مركز الضعف في أجهزة الكمبيوتر

الدكتور عبد اللطيف ابو السعود
كلية الهندسة / الاسكندرية

الدولية والصناعة القوية تساعد مشروحا عشرين يهدف الى بناء ما يسمى بكمبيوتر الجيل الخامس ، وهو آلة لها ما يسميه أحد العلماء ، عقلا في مستوى عقل الإنسان . وفي نفس الوقت ، بدأت مجموعة بحثية أخرى ، تمويلها هيئة التفراف والتليفون اليابانية ، تحاول بناء آلة مماثلة .

البرمجة الذاتية

ان هذين المشروعين يتنافسان في مبدل فترة كبيرة الى الامام في عالم الحسابات الالكترونية . يحاول العلماء أن يضعوا في هذه الآلة ذاكرة لها المقدرة على الربط بين الأشياء ، تشبه تلك التي توجد في العقل البشري . في أجهزة الكمبيوتر المستعملة في يومنا هذا ، لا يمكنك أن تجد ذاكرة الا اذا كنت تعرف « عنوانها » علوك أن تخبر الكمبيوتر عن المكان الذي توجد فيه هذه الذاكرة . أما في المخ ، فان الأمور لا تجري بهذه الطريقة .

ان هدف الباحثين هو الوصول الى آلة يمكنها أن تتذكر الصور ، وأن تخزنها عن طريق الربط بين الأشياء . لذلك نجد أن مشروع وزارة التجارة الدولية والصناعة يهدف الى بناء آلة يمكنها أن تقرأ ، وأن تكتب ، وأن تتحدث بعدة لغات ، وأن تستخدم وسائل الاتصال المعروفة بما في ذلك التليفون والتلفزيون . والأهم من ذلك ، أن يكون لها إمكانية أن تعلم ، وأن تفكر ، وأن تبحث عن طرق خاصة بها

التخصص العلمي

يتابع كثير من مشاهدي التلفزيون باهتمام بالغ حلقات الرسوم المتحركة « حرب الكواكب » ، تلك الحلقات التي يتميز أبطالها بقول مصانعة .

ولكن منذ أن صنع أول كمبيوتر الكتروني منذ حوالي ٣٥ عاما ، أصبحت الآلات التي تفكر جزءا من خيال كتاب القصص العلمي .

إلا أن الحال لن يستمر على ذلك زما طويلا . اليوم نجد في بلاد اليابان ، مجموعة من العلماء المسلحين باعتماديات مالية كبيرة ، يعملون بعد نشاط ، لتحويل الخيال إلى حقيقة . ويتطور هذا المشروع ليحول الى مغامرة قومية ، يمكن أن تكون بالنسبة لمستقبل العالم ، في أهمية مشروعات الفضاء الأمريكية .

عقل الكتروني حقيقي

لقد بدأ العمل بالفعل في أكثر معامل الكمبيوتر تقدما في اليابان . وأصبحت أحدث أجيال شرائح أشباه الموصلات تضم مقبرة حسابية مائلة في حيز ضئيل ، بحيث بات كثير من الاخصائيين يعتقدون أنه قد أصبح في الإمكان صنع عقل الكتروني حقيقي .

في الصيف الماضي ، بدأ فريقان من العلماء والمهندسين اليابانيين ، سباقا للوصول الى أول ذكاء حقيقي مصنوع في العالم ، تساعدهم جهودهم اعتمادات مالية حكومية ضخمة . إن وزارة التجارة



المصنعة في نفس الوقت .

مقدرة لغوية متقدمة

الا أن المقدرة على معالجة البيانات بطريقة متوازنة ، والذاكرة التي لها القدرة على الربط بين الأشياء ، كل ذلك ان يكون كافيا لتكوين تكاء صناعي . ولذلك فان المقل الكبير يجب أن يكون له مقدرة لغوية متقدمة للغاية ، حتى ولو عمل بلغة واحدة . لذلك سوف يكون على هؤلاء الباحثين أن يضعوا أيديهم في أيدي علماء النفس ،

ويدلا من اعطاء كل معلومة حوثاها راسيا في ذاكرة الكمبيوتر ، فإن هذا النظام الجديد يهدف الى عمل معاملة تبين العلاقة بين هذه المعلومة ، والمعلومات الأخرى .

ويدلا من جعل الكمبيوتر يقوم بخطوة واحدة في كل مرة ، فان الباحثين في وزارة التجارة الدولية والصناعة ، سوف يحاولون بناء نظام يقوم بمعالجة البيانات بطريقة متوازنة ، بحيث يكون في إمكان الكمبيوتر أن يقوم بحل عدة أجزاء من نفس

التي نستخدمها اليوم هي انه يجب علينا أن ننصير أمرا لكل خطوة نقوم بها .

واليوم ، نجد أن البرامج تكتب لتتاسب أجهزة الكمبيوتر . ولكن فريق الباحثين في وزارة التجارة الدولية والصناعة ، والذي يضم 4 باحثا ، يأملون في أن يتمكنوا من العمل بطريقة عكسية . أنهم يريدون أن يصمموا علم حساب جديد ، لاستخدامه في الحساب بالكمبيوتر ، ثم يصمم جهاز تناسب هذا العلم الجديد .

وغيرهم من العلماء . وسوف يكون من واجب الكمبيوتر أن يستنتج المعاني ، حتى يتمكن من فهم أوامر البشر . وهناك علاقة وثيقة بين الاستنتاج والذكاء الصناعي .

إن القدرة على الاستنتاج سوف تتضاعف أهميتها عند الترجمة من لغة منطوقة إلى لغة أخرى . وسوف يكون على هؤلاء العلماء أن يقوموا بتعليم الكمبيوتر كيف يستخلص الفكرة الحقيقية التي يجري التعبير عنها ، بواسطة ما يسمعه من كلمات ، ثم يقوم بنقل هذه الفكرة إلى لغة أخرى .

سحرة الكمبيوتر

ولتحقيق هذا الانقلاب العلمي ، يجب على الباحثين أن يقوموا بصنع شرائح منطوق أخرى خمس مرات من النماذج التجريبية الأكثر تعقيداً ، التي أمكن صنعها ، ولها قدرة على معالجة البيانات بسرعة تزيد بمقدار عشرة أضعاف عن سرعة أقوى أجهزة الكمبيوتر المتاحة في يومنا هذا . كما يجب على العلماء أن يقوموا بتطوير ذاكرة مركزية يمكنها أن تستمع لما يتراوح بين مائة بلون وتزيلون قطعة من المعلومات ، يمكن الوصول إليها خلال ثوان معدودات . ويعتقد بعض العلماء اليابانيين أنهم يحتاجون إلى ثلاثة أو أربعة أعوام لإعداد هذه الأدوات .

إن سحرة الكمبيوتر في اليابان ليسوا واثقين من إمكان تحقيق أهدافهم خلال عشرة أعوام . يقول الدكتور موتو - أوكا ، أستاذ الفيزياء بجامعة طوكيو : « على المستوى الأساسي ، نجد أن عددا كبيرا من هذه النظم موجود بالفعل . لما إذا كنت تحدث عن ذكاء من النوع البشري ، فإنني لا أعلم . نحن نعتقد أننا سوف ننجح في بعض الاتجاهات »

وحتى إذا لم ننجح هذه المشروعات في الوصول إلى أهدافها ، فإنها سوف تعطى البحث العلمي دفعة كبيرة ، وتؤدي إلى تقدم كبير في عدة مجالات ، لم يكونوا بالغية إلا بعد زمن أطول كثيرا .

وفي النهاية ، نجد أن أنصار أبحاث العقل الكبير ، يعتقدون أن العمل يجب أن يستمر لمصلحة التقدم العلمي . ويقول ناكوما ياماموتو ، رئيس شركة فوجيتسو ،

أكبر شركة للكمبيوتر في اليابان : « إذا درست تاريخ تطور صناعة الالكترونيات في اليابان ، فإنه تجد أنها كانت تقتفي أثر الولايات المتحدة . ولكن هذه هي أول مرة يضع فيها اليابانيون هدفا لأنفسهم . وحتى إذا نجحنا في قطع جزء من الطريق ، فإن هذا سوف يعنى الكثير . »

نحن والكمبيوتر

وإذا كنا لاثملك الامكانيات اللازمة للاشتراك في هذا السباق ، فإنه يجب علينا الانقذ من الأمر وقفة المتفرج .

يمكننا أن ندرس كيفية استخدام الكمبيوتر ، والمجالات التي يصلح لها ، وذلك عن طريق دراسة قواعد إحدى لغاته السهلة ، وعمل البرامج ، وتحليل النظم .

إن أسعار أجهزة الكمبيوتر الحديثة في تناقص سريع مستمر ، ولكن أسعار البرامج اللازمة لتشغيل هذه الأجهزة ترتفع . وعلى ذلك فإنه يمكن أن تشتري جهاز الكمبيوتر بسعر منخفض ، ولكن البرامج اللازمة لتشغيله باهظة الثمن .

إن أجهزة الكمبيوتر المنزلية أصبحت شائعة الاستعمال ، في كثير من بلاد أمريكا واليابان وأوروبا .

ويعتقد البعض أن هذا الاندفاع إلى شراء أجهزة الكمبيوتر المنزلية ، سوف يؤدي إلى إضاع الفجوة القائمة بين أغنياء العالم وفقراءه .

ولكن بعض دعاة الثورة التكنولوجية يرون أن إنخفاض أسعار أجهزة الكمبيوتر ، وإمكانية عمل البرامج بسهولة بالجهود الذاتية ، للتغلب على ارتفاع أسعار البرامج الجاهزة ، يمكن أن يساعد الدول المتخلفة على تخطي مرحلة الثورة الصناعية بأسرها ، إلا وهي مرحلة التجربة والخطأ ، ومرحلة التنمية دون تخطيط ، والتخطيط في اختيار النماذج ، والسلع ، والصناعات المناسبة .

إن إعداد برامج للكمبيوتر هي مهنة الغد . تبين الاحصائيات التي أجريت في اليابان ، أنهم سوف يحتاجون إلى ٧٥٠ ألف مبرمج جديد بحلول عام ١٩٨٦ .

يجب أن تتضافر أجهزة التعليم من مدارس ومعاهد وجامعات ، وأجهزة الاعلام من صحافة وإذاعة وتلفزيون ، إلى نشر هذه الثقافة الحديثة ، وإلى تعليم المواطنين لغات الكمبيوتر ، وعمل برامجه .



يقول .. أن الشخص الطموح يحاول دائما أن يكون مثاليا لهذا فهو لا ينتج كثيرا فقد ثبت أن الذين يتقنون في عملهم يرحبون أقل بكثير من الذين لا يتقنون بالمثاليات كثيرا .. والشخص الناجح عادة ينظر إلى أخطائه لكي يتعلم منها .. ولا يعتبرها مجرد فشل فقط . وهو يركز على التفوق في أعماله ولا يهتم بالتفوق على منافسيه لأنه إذا شعر بالثقل تجاه قدرات ونجاح منافسيه لن ينجح عملا .

والامان الناجح يختار العمل الذي يحبه وبعض أكثر من نصف وقته في ادائه فهو يبحث عن الارضاء النفسى الداخلى ولا يهتم بالمكافآت والترفيه والملاوات .. وفي النهاية ينال السلطة والنجاح .

● التتمية ●

● وتحديات ●

● المستقبل ●

الدكتور السيد محمد الشال

صالح عمليات التنمية والتطور أن يسود المجتمع الأمن والاستقرار والسلام وأن تتوافر رؤوس الأموال اللازمة للاستثمار والأيدى العاملة المزودة بالخبرات والمهارات المختلفة وأن تنتشر وتزدهر صناعة السياحة وأن يكون ميسرا نقل وتداول التكنولوجيا الحديثة الملائمة التي تتماشى مع ظروف المجتمع وحاجاته في شتى المجالات وأن يكون هناك قاعدة عريضة من الصناعات المتنوعة والنشاطات والأعمال النافعة التي تفتح أفقا جديدة وعديدة للعمل وزيادة الإنتاج .

أما عن التحديات التي تواجهنا على طريق التنمية فإننا نجد في مقمنا العمل على تنمية قدرات ومهارات الانسان المصري على أسس راسخة متينة تتفق ومتطلبات العصر الحديث ومع ما نتطلع إليه من آمال مستقبلية حتى يمكننا استغلال رصيدنا البشري استغلالا كاملا ومنتجا . أن للدعامة الرئيسية لعمليات التنمية تكمن في قدرات ومهارات القوى البشرية للمجتمع فهي مازالت محور الارتكاز بالنسبة للتنمية والبناء لذا كان العمل على تنمية وتطوير الكفايات البشرية من الأمور الحيوية للتنمية فبغير الانسان لا يمكن لعمليات التنمية أن تتم تؤتي ثمارها وتحقق اهدافها إن رصيدنا من الشباب عظيم ، والشباب يمثل القوة والعزيمة والطاقة التي يمكن توجيهها للمشاركة الايجابية في كل ميدان يعود على الوطن بالنفع والفائدة أننا نتميز عن كثير من الدول المتقدمة بأننا دولة غنية بشبابها والشباب يمثل القوة القادرة على اتمام الصعاب ومواجهة المشاكل والتحديات والتغلب عليها .

أن القوى التربوية للمجتمع من تعليمية وتنقيية وإعلامية وغيرها عليها دور كبير في إعداد الشباب الإعداد الكافي لتحمل المسئولية والمشاركة في بناء الوطن وتنميته عن فهم ورعى وإدراك أن هذه القوى لها دورها الرئيسي والفعال في دفع عمليات التنمية وفي تطوير المجتمع نحو الأفضل وفي حث الافراد والجماعات لتحرك نحو التطور المنشود ونحو المشاركة الفعالة في جميع نشاطات

أفاق المستقبل بكل أبعاده ومؤثراته . إن أي مجتمع يجب أن يكون واعيا لما ينطوي عليه المستقبل من احتمالات وتوقعات حتى يهيئ نفسه لمواجهةها على المدى القريب والبعيد ولكن لا بد أن تقوم تلك الاحتمالات والتقديرية المستقبلية على أسس منهجية علمية ودراسات مستفيضة ويتم بحثها وتحليلها بدقة فائقة لتوضح لنا طبيعة هذه الاحتمالات بما تحمله من آمال وبما تنذر به من أخطار حتي يكون التخطيط للمستقبل قلنا على أسس راسخة متينة وبعق الأهداف ونظمنا المستقبلية لبلوغ التطور الاجتماعي والنمو الاقتصادي المنشود .

ولكي ندفع بعملية التنمية قما إلى الأمام علينا تحليل العوامل السلبية التي تعمل في الاتكاء المماكس لعمليات التنمية والتطور فنتعلمنا من طريقا اقتلعا ونحلل العوامل الايجابية التي تعمل في صالح عمليات التنمية فنسلط عليها الاضواء وندهمها ونثبث جذورها .

ومن العوامل الايجابية التي تعمل في

التنمية تطوير حضارى يهدف إلى رخاء المجتمع وازدهاره وتقدمه اجتماعيا واقتصاديا والتنمية هي تحد للتحلل وهي معركة التغيير من أجل حياة ومستقبل أفضل لكل فرد في المجتمع والتنمية لا بد أن تتم من خلال الخطط والبرامج التي تتلاءم مع ظروف المجتمع وحاجاته وتحقق أهداف المجتمع في توفير الحاجات والخدمات الأساسية ورفع مستوى المعيشة لكل فرد فيه الأمر الذي يتطلب صلاصا قويا ومشاركة إيجابية من كل قطاعات المجتمع القادرة ومن كل فرد فيه على امتداد ميادين العمل الاجتماعي والاقتصادي وعلى امتداد جبهات التحديات والمشكلات التي تواجهنا كي نتغلب على كل ما من شأنه أن يعوق حركة التنمية والتقدم لبلوغ الأهداف والغايات المنشودة .

ومن الأمور الأساسية التي تصاعد على التخطيط للتنمية واختيار أنسب الأولويات رصد وتحليل الواقع ليشدنا إلى

المجتمع التنمية من خلال غرس عادات فكرية جديدة وسلوكيات أخلاقية ومن خلال تبصير أفراد المجتمع بمشاكل المجتمع الاجتماعية والاقتصادية وإبراز دور المواطن المهم في المشاركة وتحمل المسؤولية في بناء الوطن وتنميته وزيادة الانتاجية .

ان مشكلة الأمية هي مشكلة قومية هامة وهي إحدى المعوقات الرئيسية التي تعترض حركة التقدم في مجتمعا والتي يجب القضاء عليها عند المنع بتوفير الامكان اللازمة لاستيعاب جميع تلاميذ المرحلة الازامية حتى يتاح لكل طفل منذ البداية أن يأخذ قسطا أساسيا من التعليم . أن ذلك هو الأساس الذي يعتد به في القضاء على هذه المشكلة بصورة جديرة بالنسبة للأجيال القادمة دعامة المستقبل . أما بالنسبة لباقي الاميين من المواطنين فعلينا تكثيف وتيسير جهودنا الحكومية والشعبية في مضمار محو الأمية بما يمكننا من خفض نسبة الاميين في المجتمع تدريجيا سنة بعد أخرى بحيث تكون المحصلة النهائية لجهودنا التغلب على هذه المشكلة كلية خلال العشر أو العشرين سنة القادمة .

أن العلم والتكنولوجيا لا بد وأن يخبنا قضايا التنمية والتطور الاجتماعي والاقتصادي وعلى ذلك فإن الأنشطة العلمية والتكنولوجية يجب أن تساهم بجهودها في دفع عمليات التنمية وتقوم بدورها الفعال في تنمية قدرات الإنسان المصري وزيادة الانتاجية وفي حل مشاكل المجتمع .

ان تطوير الانظمة التعليمية وأساليبها وبرامجها بما يتناسب مع مطالب المجتمع وحاجاته الملحة في العصر الحديث وبما يحقق تكوين المواطن الصالح المنتج الذي يمكنه أن يؤدي دوره في المجتمع بكفاءة وإنتاجية وإخلاص وبما يوفر الخبرات والمهارات والفرات اللازمة من العمالة المهينة والفنية والحرفية ومن العمالة الماهرة التي تحتاجها مجالات التنمية

المختلفة يعد من الأمور الحيوية التي تمكننا من الاستغلال الكامل والمتوازن لطاقاتنا البشرية وموارنا المادية والطبيعية . ان ايجاد نوع من التوازن بين أعداد ونوعيات الخريجين من الجامعات والمعاهد العليا وبين الاحتياجات والمتطلبات القومية سوف يمكننا من التغلب على تضخم حجم الخريجين من الجامعات والمعاهد العليا كما سيكون هذا هو السبيل للقضاء على البطالة المقلعة عن طريق الاستفادة الكاملة من كل خريج حسب نوعية تخصصه ومجال عمله .

ان من أكبر التحديات التي تواجهنا العمل على تحقيق أمنا الغذائي . ان زيادة الطلب على الغذاء بصفة متزايدة ومستمرة عاما بعد عام نتيجة للنمو السكاني المستمر بمعدلات مرتفعة تتطلب منا بذل الجهد والعمل بصفة دائبة على جبهتين رئيسيتين في وقت واحد . لتجبية الأملى زيادة الانتاجية الزراعية والغذائية بشتى الطرق والوسائل والجبهة الثانية العمل على خفض معدلات النمو السكاني .

اننا لكي نتصير في معركتنا من أجل تحقيق أمنا الغذائي علينا أن نواجه العوامل المؤثرة والمترتبة بمشكلة التزايد السكاني جنباً إلى جنب مع العمل على زيادة الانتاجية الزراعية والغذائية أن مواجهة هذه العوامل تكمن في الإجابة على هذه التساؤلات . كيف نحقق الأمن الغذائي وهناك للزيادة المستمرة في عدد السكان بمعدلات مرتفعة والتي يمكنها أن تتخطى كل ما نوفره من غذاء وزيادة ؟ كيف نوفر المال اللازم للاستثمار للزراعي وهناك ما ينتج الكثير مما نحقق من زيادة في الدخل القومي لتوفير الحاجات الأساسية المرتبطة بالزيادة السكانية من مرافق وخدمات وغيرها ؟ كيف ندفع الفلاح أن يطور نفسه ويترك الأساليب المختلفة في الزراعة ليستخد الم أساليب الحديثة وهناك عوائق اجتماعية واقتصادية تحول دون ذلك ؟ كيف نعدل أنماط الاستهلاك ونرشده ونقلل من الفاقد ونزيد من مخزرات الأفراد للاستفادة بها في مجالات التنمية المختلفة ؟

ان علينا أن نلتحم مشكلة الأمن الغذائي من خلال النظرة الشاملة لكل هذه العوامل المؤثرة والعمل على مواجهتها . فعلينا تحقيق انخفاض معقول ومستمر في معدلات نمونا السكاني ودفع عمليات التنمية الاجتماعية والاقتصادية بخطى سريعة في الوقت الذي نعمل فيه على زيادة الانتاج الزراعي والغذائي . علينا أن نستفيد من تجارب غيرنا من الدول التي سبقتنا في مضمار التغلب على هذه المشاكل فنأخذ من تجاربهم ما ينفعنا ويلام مع حاجتنا حتى نحقق الهدف وحتى نخطو بخطى سريعة نحو تحقيق الرخاء والوفرة لمجتمعنا .

ان مواجهة مشكلة تزايد معدل النمو السكاني يعد من الأمور الهامة للغاية لان تزايد السكان بمعدلات مرتفعة يعد من المشاكل الخطيرة التي تتعرض طريق التنمية وتوقنا عن تحقيق الأهداف المرجوة في رفع مستوى المعيشة . من هنا كانت أهمية العمل على الحد من معدل النمو السكاني بشتى الطرق والوسائل لتحقيق انخفاض معقول ومنظم في معدلاته حتى نصل إلى معدل معقول وثابت على المدى البعيد . ومن الأمور التي تسهم في تحقيق ذلك توفير خدمات تنظيمية أساسية على أوسع نطاق وتشجيع الادوار المختلفة للمرأة في المجتمع والقضاء على الأسباب الكامنة وراء الاتجاه إلى كثرة الانجاب من خلال معتقدات اجتماعية وأنماط سلوكية خاطئة وخاصة في الريف والعناية بصحة الطفل وغذائه لخفض معدلات الوفيات بين الأطفال وتشجيع الحوافز الاجتماعية والاقتصادية التي تؤثر على موقف الزوج تجاه حجم الأسرة والتي تعيد وتنسج الاتجاه إلى الأسرة صغيرة العدد ولا يفتى إلى أحد ما لأجهزة الاعلام ووسائل الترشيد القومي من دور هام وفعال في هذا المجال .

وعلى قمة التحديات التي تواجهنا العمل على تنمية الريف تنمية شاملة . ان الريف المصري ما زال يحتاج الكثير من جهود أبنائه بالنسبة لتنميته صحيا واجتماعيا

الأجهزة الشعبية المحلية المعنية بالامر. تخطيطا وتنسيقا وعملا ومتابعة وتقيما بما يحقق الاستفادة الكاملة لجميع الجهود بطريقة منظمة متكاملة نتمكننا من النهوض بالريف عامة وتنميته تنمية شاملة بما يحقق لنا التوسع الأقصى والرأسي في الانتاجية الزراعية وتنمية الثروة الحيوانية لصالح أمننا الغذائي وزيادة دخلنا القومي .

ان جميع جهود التنمية تهدف إلى غاية واحدة هي تحقيق مجتمع الرخاء والازدهار وتحقيق حياة ومستقبل أفضل لكل فرد في المجتمع عن طريق توفير الحاجات والخدمات الأساسية والارتفاع بمستوى المعيشة لكل فرد من أبنائه ولا يتطلب ذلك إلا اقتحام التحديات بالعمل والجهد والمشاركة والعزيمة الصادقة وما أوجعنا إلى جهود الشباب في هذا المضمار حتى نحقق مجتمع الوفرة والرخاء ونصل بأمتنا إلى المستوى الحضاري الذي نشده .

الأساسي للتنمية الشاملة للريف بما يحقق زيادة الانتاجية الزراعية وتنمية الثروة الحيوانية وما يتبع ذلك من تنمية للصناعات المختلفة كما يكون من مهامها الرئيسية استصلاح الأراضي واستزراعها وتعميرها وإقامة المجتمعات الريفية الجديدة عليها كما يكون من اختصاصها أيضا الاشراف على عملية تهجير العمالة الزراعية والفنية المدربة للعمل بها وكذا تنظيم عملية هجرة العمالة للزراعة

الى الخارج بما لا يتعارض مع متطلباتنا القومية في التنمية الزراعية حتى لا تكون هجرة العمالة للزراعة الى الخارج سببا في تفريغ الأرض الزراعية من العمالة المدربة التي هي عماد الانتاجية الزراعية والغذائية .

ان تحقيق ذلك كله سيضمن لنا التكامل والتنسيق المثمر فيما بين هذه الأجهزة والمؤسسات بعضها مع بعض وبينها وبين

اقتصادنا وتعليمنا وثقافتنا وبيننا . ان تطوير الحياة في الريف عامة يحتاج إلى الكثير من الجهد والعمل والبذل والعطاء بحيث تتكافل وتتكامل الجهود المحلية الذاتية مع الجهود الحكومية للارتفاع به . ان الريف يقفنه غالبية الشعب المصري الذي يعمل بالزراعة التي هي عماد الاقتصاد المصري وعموده الفقري حتى الآن وعلينا أن نطوره ونجعله مناطق جذب لا مناطق طرد للسكان لما لذلك من آثار ايجابية بالنسبة لحل المشكلة السكانية وزيادة الانتاجية الزراعية والغذائية أن القوى البشرية التي تعمل بالزراعة هي عماد الانتاجية للزراعة. التي عن طريقها يمكننا تحقيق أمننا الغذائي . ان اهتمامنا الشامل بالفتاح وتطويره حضاريا لاستيعاب التكنولوجيا الحديثة الملازمة لاستخدامها في مجال الزراعة أمر لا بد منه لكي تزيد من الانتاجية الزراعية والغذائية وتقيم الصناعات الزراعية والبيئية وبالتالي نرتفع بالعالق الاقتصادي للزراعة .

ان علينا تطوير القرية وتغيير وجه الحياة بالريف بما يتفق مع روح العصر وبإزالة وصمة التخلف التي يعاني منها وبذا نقلل الفجوة الحضارية بين مجتمع القرية والمدنية ونقلل النزوح من الريف إلى الحضر الذي يحدث بطريقة عشوائية والذي يسبب الضغط المستمر على مدننا الكبرى التي أصبحت الآن مصابة بمرض سرطان الكتلن السكاني الريف .

أن تنمية المجتمعات الريفية وتحديث الريف والنهوض بالقرية المصرية لا شك أنه يدخل ضمن اختصاصات ومسؤوليات العديد من الهيئات والأجهزة الحكومية والشعبية على حد سواء الأمر الذي يتطلب التعاون الوثيق فيما بينها وتكامل جهودها كي تكون مؤثرة وفعالة وتؤتي ثمارها بالنسبة لتنمية الريف وتحديثه وتطوير القرية المصرية في إطار خطة التنمية الشاملة للدولة . من هذا المنطلق يبرز أمامنا إقرار هام نرى أنه جدير بالنظر والبحث والدراسة . هل من الأجدى جميع الأجهزة والهيئات المختلفة المعنية بتنمية الريف وتحديثه والنهوض بالقرية المصرية في وزارة واحدة يطلق عليها وزارة التنمية الريفية ؟ يكون هدفه

القيتاينات ... هل تحد من ولادة الاطفال المصابين بالعمود الفقري المشقوق ؟

قرر مجلس الاباح الطبية في بريطانيا الاستمرار في برنامج التجارب الرامية إلى معرفة أثر تناول السيدات الحوامل لقيتاينات إضافية في منع ولادة اطفال يعانون من حالة العمود الفقري المشقوق «سبينا بيفيدا» .

والعمود الفقري المشقوق ، هو من الحالات النادرة التي تصيب الاطفال ، حيث تحدث فجوة في العمود الفقري تبرز منها الانسجة النخسية ، مما يعرض الطفل للتلوث . ومنذ ثلاث سنوات تقريبا أثار البروفيسور سيميلز بجامعة لينز البريطانية ضجة كبيرة ، عندما أعلن أن تعطيل العامل لقيتاينات إضافية يعمل على حذكبير عرس منع ولادة اطفال يعانون من حالة العمود الفقري المشقوق .

وعلى الرغم من معارضة كثير من الأطباء لتلك النظرية خوفا من الآثار الجانبية ، إلا أن مجلس الأبحاث البريطاني قرر مؤخرا بمدرامقية التجارب المبدئية ، إجراء تجارب موسعة تشمل ألفى سيدة أجهت من قبل أطفالا مصابين بانشقاق العمود الفقري ، وإيجاد إقنهين يوجهن احتمال ولادة أطفال آخر بنفس الحالة . ولذلك فيظهر أثر القيتاينات الإضافية التي قد تحدث من نجاب أطفال مشوهين .

النشاط العلمي



المهندس مشهور أحمد مشهور

العابرة للقناة من :
(أ) سفن البضائع العامة .
(ب) ناقلات البترول .

أولا : الحملات العابرة من البضائع

وهي تنمو بنمو حجم التبادل التجاري بين الشرق والغرب والذي تدل الدراسات العالمية أنه يزداد بمعدل يصل إلى ٧ ٪ سنويا وبالتالي تزداد إيرادات القناة بهذا المعدل حتى لو بقيت رسوم العبور على ما هي عليه وهو أمر لن يحدث ، ففكرة السويس ترفع رسومها كلما دعت الضرورة إلى ذلك وفق دراسات علمية دقيقة بحيث تظل تكاليف العبور بالقناة أرخص من العبور عبر الطرق المنافسة الأخرى .

ثانيا - الحملات العابرة من ناقلات البترول فقط :

كان من نتيجة تنفيذ مشروع تطوير القناة والذي بدأ يعطى ثماره ابتداء من منتصف ديسمبر ١٩٨٠ أن اجتذبت القناة ناقلات البترول العملاقة والتي لم تكن تستطيع عبور القناة قبل ذلك .

كما وأن شركات البترول العالمية وأصحاب الناقلات قد أتجهوا إلى بناء ناقلات أصغر حجما تتماشى مع أبعاد القناة ، بدلا من ناقلات البترول العملاقة التي بنيت أثناء فترة غلق القناة في عام ١٩٧٢ ، لأن تكاليف العبور بالقناة تجعلهم يغيثونها عن الدوران حول رأس الرجاء الصالح .

هذا ، ويتوقف حجم الحملات العابرة للقناة من البترول على عاملين أساسيين :

(أ) استهلاك أوروبا وحوض البحر الأبيض المتوسط من بترول الخليج العربي .

بسبب الحرب مع إسرائيل وإغلاق القناة . استمرت الهيئة أثناء إغلاق القناة وتوقف الملاحة بها في دراسة حركة الملاحة العالمية والتطوير في بناء السفن والناقلات العملاقة وكانت تدخل التعديلات اللازمة على مشروع عام ١٩٦٦ تبعا لذلك حتى جاء يوم النصر العظيم في رمضان (أكتوبر ١٩٧٣) وتحررت القناة وأعيد افتتاحها في ٥ يونيو ١٩٧٥ للملاحة العالمية وأصبح من الممكن البدء في تنفيذ مشروع التطوير .

حركة الملاحة بالقناة بعد تنفيذ المرحلة الأولى من مشروع التطوير

في نهاية عام ١٩٨٠ تم افتتاح المشروع العظيم لتطوير المرفق والذي بدأ في تنفيذه مع عودة الملاحة بالقناة في ٥ يونيو ١٩٧٥ . وأصبحت القناة أكثر اتساعا وعمقا فقد أصبح قطاعها المائي ٣٦٠ متر مربع ، بعد أن كان ١٨٠٠ م في ١٩٧٥ ، وأصبح لقاطس المسموح به ٥٣ قدما ، بعد أن كان ٣٨ قدما ، وترتب على ذلك أن اجتذبت القناة سفنا وناقلات عملاقة تصل حمولتها إلى ١٥٠ ألف طن يكامل شحنتها إلى ٤٠٠ ألف طن فارغة بعد أن كانت أقصى حمولة لسفينة تمرر القناة هي ٦٠ ألف طن .

ونتيجة لتنفيذ هذا المشروع الكبير ، ارتفعت إيرادات القناة في عام ١٩٨٢ ، لتصل إلى حوالي ٩٤٠ مليون دولار وفتكملت الإيرادات في عام ١٩٨٠ (قبل المشروع) = ٦٤٧ مليون دولار -

تحليل لحركة الملاحة بالقناة على ضوء البيانات السابقة :

تعتمد إيرادات القناة على الحملات

اجتمعت الدوائر السياسية والاقتصادية في العالم على أن عودة الملاحة في قناة السويس في ٥ يونيو ١٩٧٥ هو أهم أحداث ذلك العام .. ويرجع ذلك إلى الصعوبات الاقتصادية التي واجهها العالم وتحملتها الشعوب نتيجة إغلاق القناة بالإضافة إلى خسارة مصر التي بلغ تقديرها حوالي ١٥٠٠ مليون جنيه .

عادت الملاحة في القناة في ٥ يونيو ١٩٧٥ .. وأكثر خبراء الملاحة تغلظا لا يتوقع أن تعود قناة السويس إلى سابق عيدها كأهم شريان ملاحى عالمي ينقل تجارة الشرق والغرب بسبب المتغيرات الدولية

وقد استطاعت هيئة قناة السويس بالإرادة والخبرة والمناورة برسوم العبور واتصالاتها المكثفة بأصحاب الشركات الملاحية أن تواجه تلك الظروف وأن تتغلب عليها .. بل أن تنفذ خطة تطوير شاملة لجميع مرافق القناة .

مشروع تطوير القناة :

كانت الهيئة قد قررت في عام ١٩٦٦ تنفيذ مشروع لتطوير القناة بحيث تسمح بمرور الناقلات المحملة حتى حمولة ٢٠٠ ألف طن على أن يتم على مرحلتين تنتهي الأولى عام ١٩٧٢ والثانية عام ١٩٧٥ وبدت تنفيذ المشروع فعلا في ٢٢ فبراير ١٩٦٧ ثم توقف العمل في ٥ يونيو ١٩٦٧

قناة السويس

ب) مياصة دول الخليج المنتجة للنفط من ناحية أسعار البترول والكميات التي تنتجها . ومستظل ابرادات القناة من البترول متأثرة بهذين العاملين إلى أن تستقر مياصة تلك الدول .

ولكن مما يجدر الإشارة اليه أن الحملات العابرة للقناة من ناقلات البترول في ازدياد مستمر يؤيد ذلك تطور تلك الحملات في السنوات التي تلت اعادة فتح القناة على النحو التالي :

إن أهم مناطق شحن البترول العابرة بالقناة إلى الشمال . هي منطقة الخليج العربي حيث توجد بها ٥٥ ٪ من المخزون العالمي من البترول تقدر بما يزيد على ٥٠ الف مليون طن وعلى فرض أن إنتاجها السنوي سوف يستمر بمعدل ١٠٠٠ مليون طن سنويا ، فإن إنتاج الخليج العربي سوف يستمر بمشينة الله خمسين عاما أخرى قادمة ، وذلك مع افتراض عدم وجود اكتشافات بترولية جديدة .

كل هذا يؤكد استمرار حصول القناة على ايرادات متصاعدة بأذن الله .

تطوير معدات الهيئة :

١ - تطوير نظام مراقبة الملاحة ليصبح نظاما الكترونيا .

٢ - تطوير قاطرات الهيئة .

عام ١٩٧٥ : ١٧ قاطرة قدرها ٤٠٠٠٠ حصان .

عام ١٩٨٢ : ٣٣ قاطرة قدرها ١٣٠٠٠٠ حصان .

خطة تطوير كاملة وأمل في مستقبل أكثر إشراقاً

٢١٠٠٠ طن وكراتين وعشرات من اللشبات والمعدات .

- أنشأت مصنعا لتوليد الاكسجين قدرته ٣٠٠ اسطوانة يوميا ومصنعا للاستيولين قدرته ١٧٠ اسطوانة يوميا .

- أنشأت مركز تدريب لتخريج أطقم العاملين بالهيئة .

- طورت قسم الانقاذ بها على أحدث الوسائل .

- ترسانة بور توفيق :

قامت ببناء واصلاح عدد من الوحدات العائمة الصغيرة وأنشأت مصنعا لتصنيع لشبات الفلور جلاس ابتداء من أول عام ١٩٨٣ .

٣ - تطوير كراكات الهيئة .
عام ١٩٧٥ : ٨ كراكات قدرتها تطهير ٣٣٨٩ م^٢ / ساعة .

عام ١٩٨٢ : ١٥ كراكاة قدرتها تطهير ١٣٠٠٠ م^٢ / ساعة .

٤ - ترسانتي الهيئة :
- ترسانة بور سعيد

عام ١٩٧٥ : حوضين عالمين ٥٠٠٠ طن ، ٢٥٠٠٠ طن .

عام ١٩٨٢ : ٤ أحواض عائمة باضافة حوضين ٦٠٠٠ طن ، ١٠٠٠٠ طن .

- قامت ببناء ٣ سفن بضاعة حملتها

الجدول الآتي يوضح مدى لزيادة في الحملات العابرة لكلا النوعين قبل وبعد تنفيذ المرحلة الأولى من المشروع :

السنة	ناقلات البترول		السفن الأخرى		الإجمالي	
	عدد	حمولة طن ١٠٠٠	عدد	حمولة طن ١٠٠٠	عدد	حمولة طن ١٠٠٠
١٩٧٦	٢٦١٠	٧٧٩٠٣	١٤١٩٦	١٠٩٨٥٦	١٦٨٠٦	١٨٧٧٥٩
١٩٧٧	٢٦٢٠	٧٥٥٦٨	١٧٠٨٣	١٤٤٩٠٩	١٩٧٠٣	٢٢٠٤٧٧
١٩٧٨	٢٤٨٩	٧٢٩٢٤	١٨٧٧٧	١٧٤٣٣٦	٢١٢٦٦	٢٤٨٢٢٠
١٩٧٩	٢٦٩٨	٨٢٢٧٨	١٧٦٦٥	١٧٩٨٩٣	٢٠٣٦٣	٢٦٦١٧١
١٩٨٠	٢٩٢١	٨٨٨٧٠	١٧٨٧٤	١٩٢٤٣٥	٢٠٧٩٥	٢٨١٣٠٥
١٩٨١	٣٤٣٨	١٣٥١٦٤	١٨١٣٩	٢٠٧١٩٢	٢١٥٧٧	٣٤٢٣٥٦
١٩٨٢	٣٥٤٨	١٣٣٦٥٥	١٨٩٩٧	٢٢٩٨٨٣	٢٢٥٤٥	٣٦٣٥٣٨

عام ١٩٨٠ بلغ مجموع الحملات العابرة ٢٨١ مليون طن صافى

عام ١٩٨١ بلغ مجموع الحملات العابرة ٣٤٢ مليون طن صافى

عام ١٩٨٢ بلغ مجموع الحملات العابرة ٣٦٣ مليون طن صافى

عام ١٩٧٦ بلغ مجموع الحملات العابرة ١٨٧ مليون طن صافى

عام ١٩٧٧ بلغ مجموع الحملات العابرة ٢٢٠ مليون طن صافى

عام ١٩٧٨ بلغ مجموع الحملات العابرة ٢٤٨ مليون طن صافى

عام ١٩٧٩ بلغ مجموع الحملات العابرة ٢٦٦ مليون طن صافى

أجهزة الإرسال اللاسلكي تقتفى أثر الحيوانات البرية

استخدام وسائل الاستشعار عن بعد في
اقتفاء أثر الحيوانات البرية ومعرفة
سلوكها ونشاطها وتسجيل وظائفها
الفسيولوجية وحياتها الاجتماعية .

الدكتور فؤاد عطا الله سليمان

فأر الحقل - الفأر الغيطي - أين يقيم وأين
ومتى يسعى - ماذا يفعل ومن هم أعداؤه
الطبيعيون .

أثناء
الليل
النهار

لاسلكية ، عادة حوالي ١٠٠ هيرتز ،
تنبعث من هوائى يلف حول رقبة
الحيوان . يتلقى هذه الإشارات هوائى من
على بعد كيلو متر أو أكثر ويرصد
الإشارات الواردة بواسطة جهاز استقبال
يحول الإشارات إلى صوت أو صورة
أو تسجيل على شريط تسجيل تخزن لحين
دراستها . ونبعا لتغير وضع هوائى
الإرسال على الحيوان يمكن تحديد موقع
الحيوان وضعه . بواسطة هذا الجهاز
يمكن معرفة خطوط سير وتحال الحيوان
على الأخص بالليل - وهذا كان من
الصعب عمله من قبل .

وقد استُحدثت طرق إضافية لأجل
اقتفاء أثر الحيوانات ليلا بأن توضع على
جسم الحيوان مصابيح صغيرة من
البلاستيك تحتوي مادة التريينوم المضئ
(المتكاثف) . هذه المصابيح تؤدي عمل
المنارة ، والأضواء المنبعثة منها تسمى
(أنوار بيتا) وهذه يمكن مشاهدتها أثناء
الليل بواسطة منظار مكبر يسمى بتسكوب
ضوء النجوم . هذا الجهاز يمكنه أن يقوى
شدة الضوء أكثر من ٦٠,٠٠٠ مرة وهو
يقترب هبة الله للباحثين لملوك الحيوانات .
هذا الجهاز يمكنهم من مشاهدة الحيوانات
أثناء الليل فى الظلام الدامس بسهولة
(شكل ٢) . بدون هذا الجهاز يكون من

الرياح أو تسقط الأمطار وتفيض الأنهار
وتصحو الآثار والجرة . أما الآن فقد أمكن
تنصيب أجهزة إرسال لاسلكي إما فى أماكن
على سطح جسم الحيوان أو حتى داخل
أجهزته مثل الجهاز الهضمي أو التناسلي .
بهذه الوسيلة وبواسطة أجهزة استقبال
خاصة ، أمكن متابعة ومشاهدة الحيوانات
فى كل تحركاتها أثناء التجوال وإثناء
الراحة والنوم بالنهار والليل - كذلك أمكن
تسجيل وظائفها الفسيولوجية وطبائعها دون
إزعاجها - أى فى حياتها البرية
الطبيعية .

فى عام ١٩٦٠ تمكن كوتشران ولورد
فى مينيسوتا أن يخرعا أول دائرة إرسال
للراديو يمكن استخدامها ووضعها على
أجسام الحيوانات البرية . وأمكن بواسطتها
اكتشاف أين تقتضى هذه الحيوانات
أوقاتها - كما أمكن إلى حد ما معرفة ماذا
تصنع ومع من تصنع هذه الأشياء - كذلك
أمكن متابعة الأغنام فى مراعيها ومعرفة
متى تاكل ومتى تشرب ومتى تستريح .

إن الأجهزة التى تستخدم لاقتفاء الأثر
وتسجيل الوظائف الفسيولوجية للحيوانات
البرية للاستشعار عن بعد تتكون أساسا من
جهاز إرسال دقيق صغير الحجم يثبت فى
الحيوان (شكل ١) أو الطير أو الأحياء
المنائية . يصير هذا الجهاز إشارات

منذ آلاف السنين والآن يحاول أن
يقف أثر الحيوانات وأقصى ما كان يبغي
هو أن يعرف أين تذهب . واحترف هذه
المهنة كثيرون من الصيادين نهم القدرة
على متابعة جرة الإنسان والحيوانات
البرية - لكن فى كثير من الأحيان تهب



شكل ١ - صورة لمنصور ثبت جهاز
الإرسال حول عنقه وأمكن بذلك متابعة
تحركاته داخل الغابة .

الصعب مراقبة الحيوانات القارضة الصغيرة مثل الفئران والجرذان في العتمة . كذلك يمكن تركيب مرآيا على الحيوانات لتحديد مواقعها أثناء النهار .

كذلك يمكن توصيل جهاز الإرسال بمفتاح زلغلي يوصل ويقطع الإشارات اللاسلكية عندما يتحرك الحيوان وبذلك يمكن معرفة ما إذا كان الحيوان ساكناً أو نشطاً . ويمكن مراقبة هذه الحيوانات أثناء الليل بواسطة منظار الأشعة تحت الحمراء ، مما أضاف ودعم قدرات الباحثين على مشاهدة ما يمله الحيوان بعد تحديد موقعه . مثلاً راقب العلماء ثعلبية تقم في أحد البساتين لوحظ أنها ظهرت في نفس المكان في ثلاث ليالٍ متتالية . لكن بالملاحظة الدقيقة لها وجدوا أنها في الليلة الأولى أكلت ثمرات التفاح التي أسقطتها الرياح من الأشجار على الأرض . في الليلة الثانية كانت تتغذى على بؤيان الأرض وفي الليلة الثالثة كانت نائمة .

يمكن كذلك بواسطة تعديلات في هذه الأجهزة معرفة حركات الطيور الليلية ومدى تحركاتها ومتابعة أمشاط الأسماك في البحار . كذلك يمكن تركيب أجهزة إرسال على الأرانب البرية وهي قريبة للذئب والثعلب . بعض هذه الأجهزة ذات حساسية لدرجة حرارة الجسم ونشاط القلب وحركات التنفس . عندما يقترب الثعلب الأرنب ويموت فإن درجة حرارته تنخفض ويتوقف عمل جهاز الإرسال .

وقد يبدو لأول وهلة أن هذا النوع من الدراسة يقتصر على مجرد متابعة سلوك

الحيوانات لكنها أصبحت لها فوائد تطبيقية . لقد أفادت في المعونة على الحفاظ على حيوانات عديمة الحيلة ، كانت على وشك الانقراض . كانت وسيلة لمعالجة جولات . وصولات السنابير والثعالب والذئب (شكل ٣) . وعلاقتها بحيوانات المزرعة وبذلك أفادت في منع انتشار أمراض السل البقري والسمار (الكلب) . أفادت في متابعة سلوك النمر والأفيال في الأدغال وإيجاد البيئة اللازمة لهم للمسنولين عن حدائق الحيوانات .

كذلك يمكن متابعة حركات السنجاب . ومعرفة متى يأوى إلى جحره . يمكن دراسة ذلك بوضع جهاز إرسال حساسية لدرجة الحرارة في الهواء المحيط به داخل الجحر . ووضعوا على الحيوان جهاز إرسال آخر . عندما يدخل السنجاب إلى جحره يعم الظلام في المكان ويزداد تردد الإشارات اللاسلكية . بذلك يمكن معرفة أوقات دخوله ويقالعه وخروجه من مكانه . أيضاً يمكن بواسطة هذه الأجهزة معرفة حركات وسكنات فئران الحقل .

كيف تعيش فئران الحقل

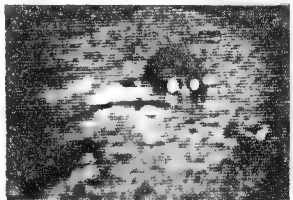
كلنا يعرف الأضرار التي تعود علينا وعلى اقتصاد الدولة من جراء زيادة تكاثر فئران الفيضان . فهي تتلف المحاصيل الغذائية مثل القمح والشعير والفول والعدس والآرز - هذا بالإضافة إلى إتلافها حقول الفاكهة والكروم - ولا يتوقف ضررها على ذلك لكنها تسطو

على مخازن الغلال والأطعمة - كذلك تعيث وتأكُل عوائل الماشية في حظائرهم والأكثر خطورة هو احتمال نقلها للأمراض للحيوانات الزراعية المستأنسة والإنسان . ونحن لانسعى للتضاء عليها نهائياً حتى لا يحدث عدم اتزان بين الكائنات التي تعيش في هذه المواطن . لاشك أن هذه الفئران تتغذى على بعض الحشرات والديدان الضارة بالمحاصيل والفئران تماماً واتعمد مصدر غذاء الحشرات والذئب والثعابين . لو انقرضت الفئران تماماً وانعدم مصدر غذاء الحيوانات المرابطة لتغيرت طباعها الغذائية وتوجه لانقراض الحيوانات والطيور المستأنسة وربما الأطفال . كل ذلك يدعو المسئولين عن الزراعة والصحة العامة ومراكز بحوث صحة الإنسان والحيوان أن يجدوا الوسائل للحد من زيادة تكاثر الفئران عن الحد الطبيعي .

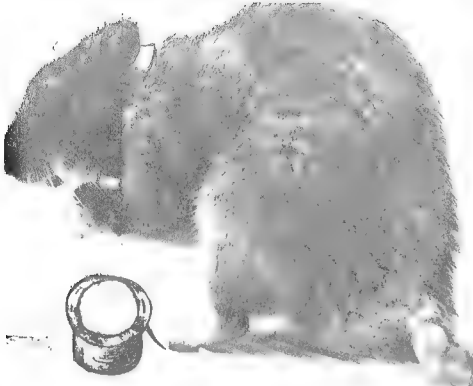
لقد أمكن استنباط طرق عديدة لمقاومة الفئران إما باستخدام السموم أو الشراك . لكن رغم كل ذلك فإن قدرة الفئران الخارقة على التكاثر وخواص أجهزتها التناسلية تمكنها من الانتشار ثانية وبسرعة فائقة كل هذه الأسباب دعت علماء الفسيولوجيا والبيئة إلى دراسة وتسجيل سلوك هذا النوع من الفئران ودراسة تنقلاتها وطريقة معيشتها . في جنوب إنجلترا يعاني المزارعون من زيادة كبيرة في أعداد الفئران لذلك قام الدكتور تيلور بتسجيل تحركات ٢١ فأراً من فئران الحقل يعيشون في جوار مخزن الغلال وسط أحد الحقول .



شكل ٣ - أحد الذئب وقد ثبت حول عنقه محطة إرسال لاسلكي يمكن بذلك متابعة تحركاته .



شكل ٢ - يبين ما يمكن رؤيته أثناء الليل بواسطة تليسكوب ضوء النجوم الذي يرى الفأر مثبته على رأسه المصباح الضوئية .



شكل ٤ - فأر الحقل مثبت حول رقبتة جهاز إرسال لاسلكي يحدد موقعه ومساكنه جولاته . كما يشاهد نموذج لجهاز الرقبة والهوائي .

لقد وضع تيلور على أعناق الفئران أجهزة إرسال لاسلكي دقيقة (شكل ٤) لها هوائي يمكنه بواسطة جهاز استقبال تحديد موقع الفئران من على بعد . وقد وضع كذلك حول الرقبة رباط به مائة صوتية متألثة حتى يمكن بعد تحديد مواقعها بالموجات الصوتية أن يشاهد مباشرة تحركاتها أثناء الليل، ومعرفة ماتصنعه . كان جهاز الإرسال غاية في الدقة بحيث يبين إذا كان الفأر ساكناً أو متحركاً . إذا كان الفأر ساكناً كانت الاشارات الصادرة مستمرة وعندما يبدأ في الحركة تنتذب الاشارات .. كذلك كانت الأجهزة تعطى فكرة عن درجة حرارة جسم الفأر . وكان كل فأر يعطى إشارات خاصة تميزه عن باقي الفئران .

لقد تبين الدكتور تيلور أن قطر المسافات التي طاف وتجول فيها عشرة فئران تتراوح بين ٢٠٠ - ٦٠٠ متر بمتوسط ٣٦٠ متراً . وفي حالة سبعة فئران كانت منطقة الإقامة تتراوح بين ١٨٠ إلى ١٢٦٠ متراً بمتوسط ٧٠٠ متر . كان سبب زيادة جولان المجموعة الأخيرة بسبب قلة المواد الغذائية الموجودة في مواطنها التي تقيم فيها . واستنتج من ذلك أن سعى الفئران ومداها يتوقف على الظروف الزراعية ونوعية المحاصيل الموجودة بالمنطقة . ذلك لأنه عندما سحبت مصادر الغذاء من المنطقة المجاورة ازداد مدى جولان الفئران من ٦٥٠ إلى ١٢٦٠ متراً بينما عندما كانت مصادر الطعام قريبة تراوح مدى سعيها بين ١٢٠ إلى ٤٧٠ متراً فقط .

تبين كذلك أن الفئران تسير في خطوط طويلة مستقيمة غير متعرجة . ذلك لأن الفئران غالباً تقيم في جحور بجوار الأسوار والسياج وإلى جانب الأعشاب المرتفعة والأشجار الموجودة على حدود الحقول وإلى جوار جدران حظائر الماشية ومخازن الأغلال والعلائق . نادراً جداً ما تجازف الفئران وتسير في أرض مكشوفة أو غير مغطاة .

كانت جميع فئران التجربة تسعى في الليل عدا فأراً واحداً . وكانت المواقع التي تقضى فيها الفئران النهار (وهي تعتبر جحور إقامتها) لم تكن ثابتة . وقد تبين أن

دقائق قليلة بدأت هذه الذبذبات بتبطيء وأعطت إشارات تدل على انخفاض درجة حرارة الحيوان وموته . تبين فيما بعد أن الفأر كان قد هوجم بآبن عرس وكانت الذبذبات اللاسلكية قد ازدادت أثناء المعركة معه ثم هدأت الذبذبات بعد موت الفأر وبرودة جسمه . كان ذلك مثلاً لأحد فوائد هذه الأجهزة لمشاهدة ما يحدث داخل الجحور الذي لم يكن من الممكن من قبل معرفته بأى وسيلة أخرى .

أثناء إجراء التجارب أمكن العثور على الفئران الميتة في مثل هذه المجموعة الصغيرة التي أجريت عليها التجارب . وأمكن بواسطتها معرفة معدل الولادة ومعدل الوفاة . من بين ٢١ فأراً استُخدمت في الدراسة ضاع أثر فأرين لمعطب في جهاز الإرسال وثلاثة سقطت من رقباهم الأجهزة وأثنى اقتربهما ابن عرس واثنان اقتربهما ثعلب وواحد أكله قط . من ذلك يبدو أن بنات عرس والثعلب هي الأعداء

الذكور كانت تغير إقامتها واختبائها مرة كل ٧ أيام في المتوسط ، بينما لا تغير الإناث مساكنها إلا كل ١٤ يوماً في المتوسط . وغالباً ما تكون هذه فترة الرضاعة للصغار قبل أن يفتحوا عيونهم . تبين ذلك من بقاء الفئران ساكنة ومهدئة معظم الوقت .

تبين كذلك أنه أثناء الليل تكون مدة النشاط حوالي ٣٠٪ من الوقت فقط إذا كان الطعام أبعد من عشرة أمتار عن جحورها . وتقتضى ٢٥٪ من الوقت في أماكن قريبة من مساكنها والوقت الباقي تنضية في النوم والراحة .

من هم الأعداء الطبيعيون للفئران . لقد جذب انتباه تيلور حادث عريب . في أحد الليالي كان يسجل حركات أحد الفئران لمدة ساعتين خلال فترة سكون . فقد كان الفأر في طريقه إلى داخل جحرة . فجاء بينما كانت الاشارات الصادرة من جهاز الإرسال مستمرة إذا بها ترسل ترددات سريعة جداً وبعد

تحركات الجماعات من الفئران ومعرفة سلوكها الاجتماعي .

هذه النتائج توضح أن دراسة علم الفسيولوجيا ودراسة البيئة والفرائز لا تقتصر على التجارب المعملية وإنما يستدعي كذلك دراسته في موطن البيئة ذاتها . والنتائج المستنبطة من الواسيلتين تفيد في معرفة وسائل التحكم في سرعة تكاثر فئران الحقول . نحن في أمس الحاجة لدراسة سلوك الحيوانات البرية في مصر ومن بينهم فأر الحقول .

الفئران منها . هذا الوضع لا يفسر بوضوح الطريقة التي تعاود بها الفئران الظهور مرة ثانية في نفس الموقع . في الغالب يحدث ذلك نتيجة لبقاء أفراد قليلة أو إنتاجها من الفئران الصغيرة في نفس الموقع ولم يكن قد تم القضاء عليها .

من ذلك يبدو أنه لدى الفئران سلوك اجتماعي يدعو للحفاظ على حدود مناطق استيطانها لكن هذه الظاهرة تحتاج لدراسات أخرى باستخدام أجهزة الإرسال اللاسلكي الدقيقة لمعرفة

الرئيسية للفئران . لذلك عند مقاومة الفئران يجب حفظ التوازن بين هذه الحيوانات حتى لا تسعي الثعالب الجائعة نحو حظائر الدواجن . إذا كان هناك بد لمطاردة الحيوانات البرية الأخرى يكون الهدف فقط هو منع انتشار مرض السعار (الكلب) .

أثناء هذه الدراسة لاحظ تيلور أن الفئران لا تنتقل من موطن إلى موطن آخر . فإن أي مجموعة من الفئران لا تغامر وتحتل مكان فئران أخرى في أحد صوامع القلال سوق استئصال



المجاري ومحطات الإضاءة .. وله بطانة خاصة مصنوعة من مادة (البولي إثين) تستخدم عند تخزين المواد الكيميائية .. حيث تقوم هذه البطانة بمنع المواد الضارة أو السامة من نويث الهواء الحافظ للسانل ..

أما استخدامه فيشمل توفير مياه الشرب والغسيل في الأماكن البعيدة عن العمران .. كما يستخدم في تخزين البضائع كالأرز والقمح والأسمنت أو تخزين الحبوب أو السجاد كما أن له فوائد أخرى في أماكن البناء وشبكات

صهريج يسع ٩٠٠٠ لتر من السوائل

فرد واحد يمكنه تركيب هذا الصهريج

تمكنت إحدى الشركات البريطانية من صنع صهريج قابل للطي يحفظ حوالي تسعة آلاف لتر من السوائل كما يتسع لتخزين تسعة أمتار مكعبة من المواد الصلبة التي تزن ١٠٠ أطنان .. ويمكن للشخص العادي أن يقوم بتركيبه في فترة لا تزيد على عشر دقائق دون الحاجة إلى استعمال أية أدوات .

الصهريج يعرف باسم (فاستانك) وهو مصنوع من مادة البولي ميثيلين تضايف قوة الأسمنت ولا تهترى مع كثرة الاستعمال

.. عند اكتمال تركيبه يأخذ شكلا اسطوانيا قطره ٣,٣٥ م وارتفاعه يصل إلى ١,٥ متر .. وعلى حافته العليا يوجد طوق مرن يعطي الإناء ثباتا ومرونة ويمكن طيه كله ومعه الهيكل المعدني الذي يقوم عليه فيتحول بذلك إلى (زرمة) طولها ١,٦ متر وعرضها ٤٣٠ مم وعمقها ٤٣٠ مم وتزن ٧٢ كيلو جراما ..

ولا يحتاج الصهريج الجديد إلى سابق اعداد .. بل يلزم فقط تمهيد الأرض نفسها بحيث لا تظهر إحجار مادة أو قطع بارزة من الطوب .



من مؤلفات الأستاذ الدكتور
عبد المحسن صالح

المكتبة العلمية

٣٤٧

أسرار المخلوقات المضيئة

الدكتور عبد المحسن صالح



قراءات
لك

عرض

الدكتور محمد نيهان سويلم
استاذ التكنولوجيا الكيميائية الكلية
الغنية العسكرية - القاهرة

أسرار المخلوقات المضيئة

نوعه ، وإن بقيت لي لمحوظتان .
الأولى . أنني في عرض الكتاب استعنت
بثلاث مقالات للدكتور عبد المحسن صالح
نشرها في مجلة العربى ومجلة العلم عن
نفس ظاهرة الاضواء البيولوجية .
الثانية : أن الصور المنشورة ضمن هذا
البحث استقيتها من مجلة العلم الامريكية
scientific American حتى نوفي
الموضوع حقه خدمة للعلم دون شيء
سواه .. مادى أو معنوى ..

ويبدأ الكتاب فحكاية فكهة أوردها
المؤلف عن ايرلنديين ساذجين سافروا الى
امريكا ، وسار يبحثن عن عمل يرتزقان
منه ، وعندما اسدل الليل ستاره واستاره ،
احاطت بها جيوش من بعوض لم يريا له
فى العالم من شبيه فهربا منه الى حظيرة
خرية مظلمة ، لكن ما أن قبلقا اليها حتى
لاحظا أن الهواء حولهما زاحر بجيوش من
حشرات نظير وهى تضى وتطفى ..
وتضى وتطفى ، ونادى احدهما على

مهرجان وزواج واضواء - شرر فى
الغابات - جواهر الفيد الحصان - الى
شواطئ مسحورة - بساط من نار
ونور - الى اعماق البحار - نشأة الضوء
ومغزاه .. وعبرها ومن خلالها احاط
المؤلف العالم بالضوء البارد الذى لا ينتج
من حرق نيران أو أخشاب أو كهرباء
أو شرر انما من تفاعلات حيوية بيولوجية
داخل الخلايا الحية فتضى ولو لم تمسها
نار ..

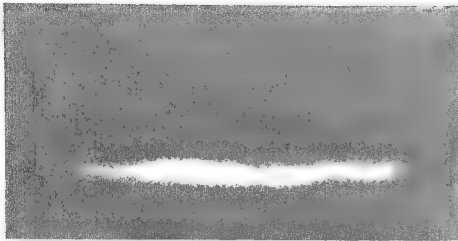
والكتاب من حيث اللغة والعبارات
والاسلوب خير مثال على مدرسة واستاذية
عبد المحسن صالح التى هى امتداد
لمدرسة العالم الكبير المرحوم احمد
زكى .. من حيث سهولة العرض وبساطة
اللغة وعذوبتها والبعد قدر الامكان عن فرد
العضلات العلمية أو حشر التراث العلمى
العربى فيما لا حاجة له مثلما بصر بعض
مؤلفي كثرة من الكتب العلمية العربية .

والكتاب أصدرته الهيئة المصرية العامة
للكتاب عام ١٩٧٨ ضمن سلسلة المكتبة
الثقافية تحت رقم ٣٤٧ يعتبر فريدا من

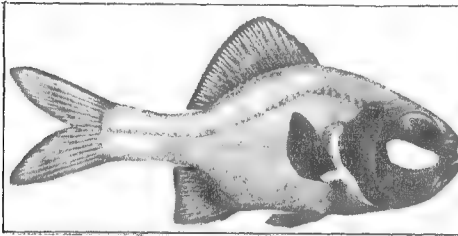
اعترف بأنه لم يصادفنى بين ما قرأت
من الكتب العلمية الميمرة باللغة العربية
سواء من حيث الموضوع أو الصياغة .
وهى ليست بالقليلة - كتاباً أخف ظلاً
ولا تحجراً من الجفاف العلمى الاكاديمى
وبكاد يشبه حكايات عن غرائب الحياء
وبالذات المضيئة .. مثل كتاب اسرار
المخلوقات المضيئة تأليف الأستاذ الدكتور
عبد المحسن صالح .

وهذا لا ينفي أن هناك كتابا آخر لنفس
المؤلف لا يقل عن سابقه من حيث خفة
الظل واستخدام العبارات الشيقة والاسلوب
السهل البسيط وهو كتاب ممكن عالم
الذكور .. سوف اقدمه بإذن الله فى مقال
لاحق .

ورغم أن لمحة التزاوج واستمرار
الحياة هى التغمة الاساسية التى يعزف
عليها المؤلف وبالذات للفصول الاولى من
كتاب اسرار المخلوقات المضيئة الذى يبلغ
عدد صفحاته ١٣٥ صفحة من القطع
الصغير ، وينقسم الى مقدمة وثمانية ابواب
هى لحوم مضيئة - مصابيح حية -



ستارة ضوئية للدفاع والهجوم ما غرّب الحياة .. فلما وحدنا على
الارض الذين نمنا، قدرة التفكير .



توزعت النقط المضيئة على جسم السمكة كأنها مصابيح اشارات
المبارات .



سمكة زرعت اليكتريا المضيئة قرب 'عينها لتضيء لها في الظلمات .

صاحبه .. يا صاحبي .. إن بعض
أمريكا يحمل فوانيس صغيرة اضاءها
ليبحث بها غنا في الظلام ..

وبالطبع لم ير الايرلنديان ..
بعض امريكانى .. لنما حشرة مضيئة
يطلق عليها العلماء ذباب النار FIRE
FLIES .

ونبدأ الرحلة حول العالم لنرى نوعا
غربيا من ضوء حقيقي يخرج من دنيا
الحياة الذى لا يتوقف ، ونرى مجتمعات
أخرى جديدة تعيش معنا على الأرض
وتضوء الليلالى السوداء باضواء غريبة
حيرت العقول ردحا طويلا من الزمن .

★ ★ ★

إن ظاهرة الاضاءة الباردة أو الاضاءة
عديمة الاحتراق سجلها الانسان منذ قديم
الازل ، ففي بلدة بانوا بايطاليا عام ١٤٩٢
ميلادية ذبح عجل وبلغ جلده وصلب لحمه
وعلق وتركه ليلة فإذا بضوء خافت بارد
ينبعث منه لدرجة أثارت الرعب في قلوب
النساء والأطفال ، وهى نفس الظاهرة التى
سجلها الكيميائى روبرت بويل - صاحب
قانون بويل الشهير في دراسة تضاعد
الغازات - عام ١٦٧٢ وكتب عنها فى
مذكراته كانت السماء صافية والجو شديد
الحرارة والرياح غربية الاتجاه والضغط
الحوى كذا .. والقرع فى ربعه الأخير .

ورغم أن المؤلف تهكم على هذه
الافصاف حيث لا توجد علاقة تربط بين
الموضوع محور الكتاب وبين تلك
الظواهر إلا اننى أقول يكفى ان يعلم شباب
قراء الكتاب وقراء المجلة تفضل منهجية
المعالجة الكيميائية للمسائل والمشاكل
المطرحة حتى إن اخطأت التوجه وبالنسبة
شبابنا يتأذى بالعالم بويل ، وإن كنا نحمد الله
ان الضوء البارد لم ينبعث من ميت أو
بقرة مذبوحة فى قرية بنى ماضى
بمحافظة بنى سويف أو قرية ميت ابو على
مركز الزقازيق ، فلو حدث هذا لكان
للعمامة مع الموضوع شأن آخر .. فعنى
انبعاث ضوء من آدمى ميت انه ولى من
اولياء الله الصالحين حتى لو كانت حياته
مجونا فوق مجون ولهب من بين القوم
إنسان يطلبون بناء ضريح للولى ولسمعوا فى

وزارة الأوقاف لتقرير مولده .. ولزحفت النسوة لأخذ البركة .. والفضل كله لميكروب اضاء جسد الميت فانقلب الموتى العقول ..

ويقول الدكتور عبد المحسن يمكن الحصول على مصباح بكتيري معوى بأن تتبع طريقة ابتدعها عالم يدعى ماوليس بأن تضع قطعة من اللحم على طبق ميلل بماء ملح ٣ ٪ ونترك اللحم أربعة أيام عند درجة حرارة ١٠ مئوية .

مع الباب الثاني تحت عنوان مهرجانات زواج واصواء في عالم البحار وهو ما شاهده كولومبس في رحلته الأولى الى القارة الامريكية وقال عنه .. انه رأى اضاء تحرك تحت الماء كأنها الشموع في ايدى العذارى وكان هذا الحدث الغريب بالقرب من جزر الياماها ، وهو مهرجان مائى معوى قامت به ديدان النار FIRE WORMS ويمكن للقاء هذه القادر مشاهدة هذا المهرجان واحسن منه اذا ذهب الى جزر برمودا فى الليلة السابعة عشرة من الشهر العربى بعد غروب الشمس بخص وخمسين دقيقة تماماً سوف يشاهد للشموع الرائعة وقد بلغت اوج روعتها وعظمتها ، وفيها تخرج عذارى الدندان فى المقدمة وكل واحدة ترقص فى دائرة صغيرة وتنتثر حولها ميكروبات مضيئة كأنهن ثريات علقن فى الماء ، أو راقصات باليه يؤدين مشاهد الاغراء .. ثم فجأة يظهر على الساحة ذكور الدندان جادين مكشزين .. رجولة ديدانية .. حتى يقتربوا من العذارى وعلى بعد خمسة امتار يطلقون ومضات ضوئية .. كأنها لثة مرنية يتغامر بها الجميع على اسلوب استمرار الحياة بعدها يكون فناء عجائز الدندان وهول البقاء ورفق السعادة للدندان الانباء .

وبعض المؤلف عبر الصفحات عارضنا اساليب تزواج شفرتها الاضاء الباردة ، فيحدثنا عن ذباب النار الذى يعيش فى غابات اواسط افريقيا وامريكا الجنوبية ، وهى ايضا رحلة استمرار على الارض والبقاء للجيل الجديدة فى بطن الغيب . وذباب النار يبحث اضاءه وفق تكتيكه دقيق .. احياناً فواصل ثانية .. اثنتين

أو أكثر من هذا أو أقل ، كما تتنوع الاضاء بين الابيض المخضر أو الاصفر البرتقالى مما ينظم لمجتمع ذباب النار حياته بدقة وانضباط يحصده عليها الكهرون من ذوى العقول والالباب . ويا لروعة ذباب النار عندما يجتمع على لحدى الاشجار الابرية العملاقة فى غابات يورما ، ثم تتوحد اشارات بث الاضاء فتومض الالات ومضة واحدة كأن هناك عدد خرافياً من لمبات صغيرة متصلة بسلك كهربي واحد سرى فيه التيار فأضاءها .. ثم تطفيء مرة واحدة .. ويستمر هذا المشهد المدهش ساعة تلو الساعة ، وليلة وراء ليلة ، واسابيع تلو اسابيع ، ولن يمنعها الاضاء القمر الساطع ..

ويصف لنا المؤلف ذبابة التاكسى أو السيارة وقد سميت بهذا الاسم لان كل واحدة منها تعمل فى مقدمتا دائرتين مضيئتين يشبهان فانوس السيارة الى حد بعيد ، وكلا عنصرى ذبابة التاكسى ، بطيران فى الهواء وعندما يختلط الحابل بالنابل يضئان المصابيح الاربعة وكأنها فنيحة معلنة .

وينتدق الكتاب الى عرض اماليب التزاوج بين الحشرات ومغزى الاشارات والاضواء ويربط بين حياة الحشرات والذباب والاسماك وبين تصرفات البشر فى معالجة علمية ميمرة . مثلاً دودة METACUSI تخرج بالليل وقد انارت كشافتها الامامية وتضيء جوانبها ٢٢ كشافاً صغيراً مثله مثل مصابيح اشارات السيارات .. وحين تضيء جسدها كاملاً تبدو مثل قطار صغير اضئت كل عرباته لذلك جاء اسمها حشرة القطار .. اسماً أطلقه عليها البيض يوم استعمروا امريكا الجنوبية .

وللكائنات المضيئة غرائب فالكائن الخي المسمى جونيوا لاكس استطاع احدث العلماء تربيته . بالمالين فى نواقر زجاجية ، ومما لفت نظر العالم أن الدورق يضيء عند المساء ويتوقف عن الاضاء عند الفجر ، ويمكن اللب بهذه الساعة الحية وتغير توقيتاتها وفق ما نشاء .. لكن سرها .. لا زال عند رب الخلق والعباد وكل الكائنات .

وقدليل البحر .. هكذا سماه الاجداد .. كتلة ملامية تهتز فى يدك كما يهز الجبل ويعرفه أهل الشواطىء من العريش الى مابعد السلوم ومرسى مطروح معرفة تامة لان البحر يلقى اليهم فى بعض الاوقات بمئات القناديل .. قد تكون حية .. فإذا ضربت بمصا ضربة خفيفة على رأسها فأنثرت فلان تكتم غيظها وتعب عن ضيقها بأن تضيء وتنتشر هذه القناديل باعداد هائلة فى المناطق الحارة . ويكثر دكتور هيرمان استاذ علم الاحياء قائل رسيث سفينتى فى خليج النار رأيت البحر وقد أضاء كل أرجائه بعدد هائل من كور تكاد النار تندلع فيها ، أحياناً اضاءتها واجيانا تشحب ثم يطويها الظلام البعيد ، لكن بعد ثوان قليلة تبدأ فى الاضاء من جديد . لقد استمر هذا العرض العجيب قوابة الساعة ثم اخفى نهايا .

وقدليل البحر لا يضيء الا إذا احس بما يعكر عليه مزاجه ويكثر صفو حياته ويمكن عليه عيشته كان تمر بجواره سمكة أو قنديلية بحر تزوجها غننداً بتروح الكائن كله بصوء فوسفورى خافت يظهر وضوح فى الظلام .

وفى الباب قبل الاخير يقوص المؤلف الى اصمق البحار والمحيطات داخل غواصه من الصلب تتحمل عنه الضغط ، فبدون هذا الوعاء ، تصحق العظام ويختلط اللحم بالثعم بمطحون العظم وينتقل الانسان الى رحمة مولا .. فى هذه الاعماق تعيش اسماك خرافية الشكل كالتي نراها فى الافلام .. بعضها بدون عيون فلا معنى للعيون هنا ، وحوالى ٩٥ ٪ منها زودها الخلق بوسائل اضاءه حيوية ذات اضاء مبهرة يستغلها الكائن فى الحياة والبقاء والتزاوج .. فكل حي يميز لما خلق له ، واليك بعض مشاهد .. خذ مثلاً سمكة صغيرة جائعة راحت بجوعها ضحية مخلوق اشد جوعاً راكبر حجماً ذلك هو سمك الصياد ANGLER FISH ، فى الوقت الذى يجلس فيه صياد تتدلى من يده سنارة بها قطعة من دود .. طعم .. نفس يصطاد بها سمكة اكبر بئتها .. فى نفس هذا الوقت ترى سمكة فى الاعماق تمد خيطاً من نسيج حى ينتهى بزانة مضيئة من نسيج حى كذلك لتجذب اليها الاسماك

الصغيرة تخضعها .. وتجاوز عليها الخدعة
ويسحب الخيط الحي رويدا رويدا الى جهة
فم واسع ومعه الصيد الثمين وتسحق
الإنسان الحادة السمكة الصغيرة وتنتقل الى
مقربتها أو معدة مثل جيب مظلم .. يهضم
الزط .

ومن الامور الغريبة في الاعماق سمكة
صغيرة تطلق ستارا من الاضواء الحية
مثلا يفلج الجند وقت الوعى عندما
يريدون الاختفاء من الاعداء باطلاق متائر
الدخان ، ما أن تشعر السمكة بالخطر
الا وتلقى من جيب خاص مجموعة كبيرة
من الميكروبات المضيفة ربتها بعناية فائقة
فتفوهج الاضواء وتعمى عيني السمكة
الهاجمة والفاصل كثيرة ، فالاضواء
ملونة بفضل مجموعة مرشحات حية من
انسجة حيوية ذات ألوان تترشح الضوء
وتعطى اللون المطلوب ، وكما للمصباح
غوايق أو جفون تغلق الضوء نجد الاسماك
لها نفس الاغطية ، كما لها عضلات
تضيئها وتبسطها متى شامت فتزيد من قوة
الضوء أو تضعفها اذا ارادت .. ولبعض
الاسماك اسنان قد يقع منها الضوء
ولبعضها السنه وقد ينبعث النور من
اطرافها علما بأننا لا نعرف حتى الآن
معنى الضوء في الانسان أو اللسان .

نشأة الضوء الحي ومفردة .

ويعتبر هذا العنوان هو اسم الفصل
الاخير امتع وافضل فصول الكتاب على
الاطلاق وفيه يرد المؤلف على ثلاثة اسئلة
حيوية هي :

١ - ما هي الفائدة التي تعود على الاحياء
من وراء امتلاكها لباغات الضوء
البارد ؟

٢ - مدى كفاءة الضوء البارد لاضواننا ؟

٣ - ما هي حقيقة هذا الضوء ؟

الإجابة على السؤال الاول مؤداها . ان
الاضواء الحيوية قد تكون في الغالب الاعم
اشارة للزواج واستمرار دورة الحياة -
للبحث عن الطعام - مصيدة لجذب
الاسماك - لاضفاء عيون الاسماك

الأخرى أو لونا من ألوان التخدير
والتخويف .

المهم اننعشم أن يركز علماء
الميكروبيولوجي على تمحيص الظاهرة
ومعرفة ابعادها فقد يقدرون على ابتكار
وسائل اضاءة حيوية لا تستهلك طاقة
كهربائية أو حرارية ومن ثم يستخدمها من
يهورن صرقة التيار الكهربائي في
المناسبات والاعباد لاضاءة واجهات
المحلات حتى لا يقطع التيار عن ارض
الجولف ثلاثة أيام ليلاليهم(*) .

أما عن اجابة السؤال الثاني وهو
ما مدى كفاءة الضوء الحي بالنسبة
لاضوائنا الصناعية ، وهي بالقطع ١٠٠ ٪
لان الطاقة الكيميائية تتحول الى طاقة
ضوئية دون فاقد أو ضياع شيء على
الأطلاق ، أما بالنسبة للمبات الكهربائ
فلا تتمتع طاقته على احسن الفروض
٣٠ ٪ من جملة الطاقة المستهلكة والباقي
يتحول الى حرارة .

والحياة تنبعث بالضوء نتيجة لوجود
مادة كيميائية خاصة تتحد مع الاكسوجين
فتضيء وهنا تتحول الى مادة مؤكسدة ، لكن
الله جل وعلا خرق قانسون الانحسار
لحكمة لا يعلمها سواه ومن ثم تزيك
الجزئيات الاكسوجين بطريقة حيوية معقدة
وقف حبالها علماء الحياة عاجزين فلم
يستطيعوا الى الآن تفسير الظاهرة .

ونصل للسؤال الثالث ، وهو على حد
قول المؤلف الكبير - سؤال عويص
لا يقبل التبسيط وإن كان بسيط وعرضه
في ايجاز وعمق وبساطة عن حقيقة هذا
الضوء ..

فقد ثبت أن هذه الاضواء
الخيفية تحتاج الى اكسوجين فإذا غاب
اختفى الضوء وإن عاد ، عادت الاضواء
من جديد .

معنى هذا أن أقرب عملية تفسير هي
أكسدة بيطيعة للغاية لانتج ثاني أكسيد الكربون
انما تنتج الماء ، وفرق بين هذا وذلك
وحتى نوجز ولا ندخل في معمعة

التفاعلات الكيميائية يكفي أن تلقى قسما من
الضوء على مادتين هامتين هما : *

- * مادة بث الضوء الليوسيفرين
- * مادة تحكم وسيطرة تسمى
الليوسيفيرين

فإذا كانت الكائنات الحية باعثة الاضواء
تتشارك جميعا في انتاج مادة بث الاضاءة
الليوسيفرين فإن كل كائن منها له مفتاح
يسمح بامرار الاضاءة ، كأن كل شقة لها
نقل ولكل قفل مفتاح خاص به لا يفتح
سواه حتى لو كانت الأقفال من مصنع واحد
بطريقة الفتح شفرة خاصة بكل قفل بيل .

وعندما يلتقى الانزيم (المفتاح) مادة
التحكم والسيطرة مع مادة بث الضوء يفتح
الجزئي الكيميائي ، يدخل الاكسوجين ،
ينزع الايدروجين ، يتكون الماء ، ينبعث
الضوء ويتأكسد الجزئي ، ويعاود الجزئي
طرده الاكسوجين ويعود قابلا لبث الضوء
من جديد والنتيجة هي انبعاث الضوء الحي
باستمرار .

ويعد ما أكثر الفموض الذي يكشف
اسرار الحياة وما أعظم ما نهجل في
ملكوته الله ، وسبحانه القائل .. .

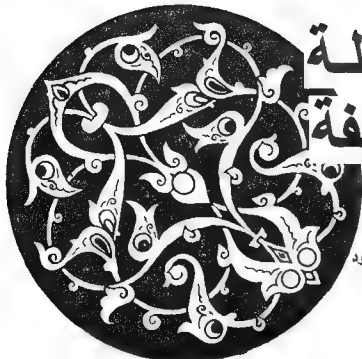
(وعلمك ما لم تكن تعلم وكان فضل الله
عليك عظيما)



من رأى الخاص أن الكثير من البقع
المضيئة التي سطر عنها الكتاب تشبه
العلامات المغطاة بالراديويم على ميناء
ساعة اليد ولا تصلح ابدا كمصدر
اضاءة (دكتور سويل)



اتجاهات القبلة للبلدان المختلفة



الدكتور محمد فهمي محمود
مدير معهد الارصاد
أكاديمية البحث العلمي

- زوايا الاتجاهات محسوبة من إتجاه إبرة
البوصلة المغناطيسى (الشمال المغناطيسى).

- الزاوية الموجبة (+) تحسب من
الشمال للمغناطيسى فى إتجاه الشرق (مع
حركة عقرب الساعة .

- الزاوية السالبة (-) تحسب من
الشمال للمغناطيسى فى إتجاه الغرب (ضد
حركة عقرب الساعة .

إتجاه القبلة	القطر	المدينة
١٢٥ +	إيطاليا	روما
١١٧ +	بريطانيا	لندن
١٢٤ +	سويسرا	جنيف
١٣٩ +	المجر	بودابست
١٢٥ +	فرنسا	باريس
١٣٦ +	النمسا	فيينا
١٣٦ +	تشيكوسلوفاكيا	براج
١٤٤ +	بولندا	وارسو
١٤٢ +	النرويج	أوسلو
١٣٨ +	ألمانيا	برلين
٧٤ +	كندا	مونتريال
٦٣ +	كندا	تورنتو
٧١ +	الولايات المتحدة	نيويورك
٦٥ +	الولايات المتحدة	واشنطن
٣٥ +	المكسيك	مكسيكو
٧٢ +	فنزويلا	كاراكاس
٨٦ +	البرازيل	ريودى جانيرو
٧٩ +	الأرجنتين	بوينس ايرس

إتجاه القبلة	القطر	المدينة
١٦٣ -	العراق	بغداد
١٥٤ +	القدس	القدس
١٥٨ +	تركيا	أنقرة
١٤٧ -	إيران	تهران
١٦٩ +	الاتحاد السوفيتى	موسكو
١٧١ -	جورجيا السوفيتى	تفليس
١٥٨ -	أذربيجان السوفيتى	باكو
١٢٦ -	تركستان السوفيتى	طشقند
٩٣ -	باكستان	إسلام آباد
١١٢ -	أفغانستان	كابول
٧٦ -	الصين	بكين
٦٠ -	اليابان	طوكيو
٨٢ -	بنجلاديش	دكا
٧٩ -	الهند	بومباى
٦٢ -	سيلان	سرى لانكا
٧٣ -	تايلاند	بانجوك
٦٨ -	ماليزيا	متغافورة
٦٦ -	أندونيسيا	جاكرتا
١١٠ +	أسبانيا	مدريد

إتجاه القبلة	القطر	المدينة
١٣٦ +	ع.م.ع	القاهرة
١١٢ +	تونس	تونس
١٠٩ +	الجزائر	الجزائر
١٠٣ +	المغرب	الرباط
٩٨ +	موريتانيا	نواكشوط
٨٧ +	السنغال	داكار
٨٣ +	غينيا	كوناكرى
٧٠ +	نيجيريا	لاجوس
٧٥ +	ساحل العاج	أبيدجان
١١٧ -	السعودية	الرياض
١٣٧ -	الكويت	الكويت
١١٦ -	البحرين	البحرين

● الحرباء ●

الدكتور على كمال الدين نجاتي
أخصائي الزواحف بحدائق حيوان الجيزة



أن تغيير لون الحرباء يتم إلى حد ما تبعاً لإرادة الحيوان وحالته النفسية أو العصبية ويتم أيضاً عن طريق فعل الإرادة يمكن الحيوان من اتخاذ لون يشبه إلى حد كبير لون الأشياء الطبيعية التي يستقر عليها. ولتغيير لون الحيوان أيضاً علاقة بأشعة الشمس في بعض الحالات .

ويرجع لون الحيوان إلى وجود أصباغ مختلفة داخل بويضات أو خلايا صبغية نجمية الشكل موزعة في أدمة الجلد كما أن بعضها يوجد في البشرة قرب السطح . وتغير الصبغات الصبغية أوضاعها في داخل البويضات المختلفة كما أن البويضات المختلفة تغير أيضاً أوضاعها بالنسبة لبعضها البعض مما يؤدي إلى تغير لون الحيوان ويتحكم في حركة البويضات نوعان من الأعصاب يعمل أحدهما على حركة البويضات نحو سطح الجلد بينما يعمل النوع الآخر على حركتها في الاتجاه المضاد .

والحرباء عادة ساكنة هادئة بطيئة الحركة جداً وأنشط عضو في جسم الحرباء هو اللسان وهو أسطواني لحمي بالغ الطول يشبه الدودة وينتهي عند طرفه بجزء سميك يشبه الفنجان وللحرباء القدرة على أن يدفع لسانها إلى الخارج فجأة وهو يستخدمه في اقتناص فرائسه من الحشرات وغيرها من الحيوانات الصغيرة فهي في غير حاجة إلى مطاردة فرائسها وإنما هي تخفي تحت أوراق الشجر أو على التفرع ويحاكي لونها ذلك الجزء من النبات الذي تقف عليه وهي تنتظر في تربص حتى تصبح الحشرة على مسافة مناسبة منها ثم تدفع لسانها الطويل فجأة إلى خارج فيها ثم ينقلص اللسان ثانية فيعود بالفرسية التي تلفصق بطرفه بواسطة إفراز لزج - ويتمسك بالفرسية إلى داخل الفم ثم يدفع بها إلى تجويف موجود في سقف الحلق .

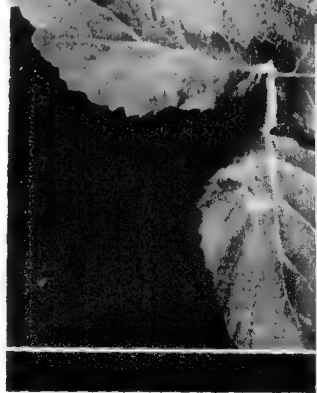
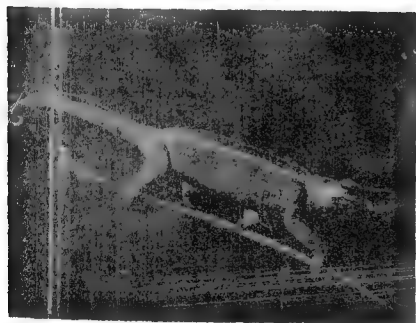
جزء صغير في مركزها وآذان غير ظاهرة على سطح الجلد والرقبة عبارة عن شق كبير يحيط بمقدمة الرأس والذيل طويل منضبط قابض تله حول فروج الأشجار فيعساها على التثبيت بها والأصابع في كلا الطرفين الأمامي والخلفي متجمعة في مجموعتين أحدهما تضم أصبعين أما الأخرى فتضم ثلاثة - فهي بذلك تشبه بعض أنواع الطيور في طريقة القبض على فروج الأشجار .

والجلد أملس في بعض أنواع الحرباء بينما يحمل بروزات أو درنات في أنواع أخرى وهو دائماً مترهل على جسم الحيوان ويتغير لون جلد الحيوان بشكل واضح جداً وذلك بتغير عوامل عدة منها كمية الضوء الذي تتعرض له ولون الوسط الذي توجد به . وقدرة الحرباء على تغيير لونها شهرة ذائعة الصيت ويضرب بها الأمثال !! وهي تفوق في هذه القدرة كل الزواحف الأخرى وكذلك البرمائيات . على أن هناك حيوانات أخرى كبعوض الأسماك مثلاً تتبها في هذا المضمار ويبدو

تعتبر الحرباء عاتلة من الحرباء التي تنتمي لرتبة الزواحف القشرية - أي أن الحرباء حيوان زاحف لها كل مميزاته وخصائصه وأهمها أنها ذات دم بارد أي أنها تلجأ للبيئات الدافئة عند انخفاض درجة الحرارة .

وللحرباء مميزات خاصة في التركيب والمظهر وفي وظائف أعضائها وسلوكها وتضم هذه العائلة أنواعاً عديدة منتشرة في جنوب أوروبا وأفريقيا وآسيا الصغرى والهند وسيلان . ولاتقل أنواع الحرباء التي تقطن جزيرة مدغشقر عن اثني وعشرين نوعاً . وقد اشتق الاسم اللاتيني لأشائع الحرباء وهو كاميليون من اسم أطلقه الإغريق عليها ومعناه الأسد الصغير .

والحرباء من أغرب المخلوقات شكلاً - جسمها مفلطح من الجانبين والرأس مثلث الشكل ذو قمة هرمية والعينان كبيرتان وتنتظران في اتجاهين مختلفين وتحرك كل منهما مستقلة عن الأخرى . والعين مغطاة بالجلد فيما عدا





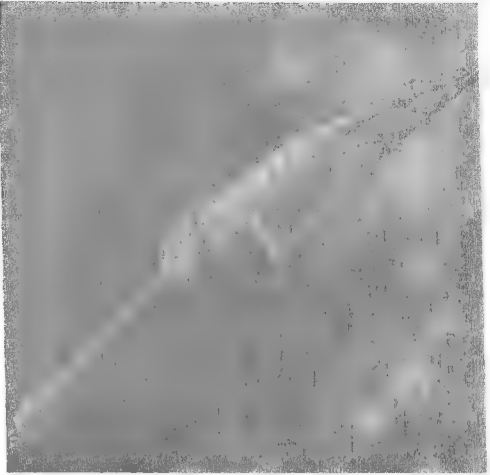
— الحرياء تصطاد فراشة مستقرة على إحدى أوراق التوت وتقوم الحرياء بالحصول على غذائها الذي يتكون من الحشرات بواسطة لسانها الطويل الذي يكاد يعادل طول جسمها . فهي تدفعه إلى خارج الفم بمرعة كبيرة حيث يلتصق بالحشرة التي تصيدها بواسطة مادة لزجة يفرزها طرف اللسان .

الحرياء ذات اللقرون الثلاثة

وحجم الرئتين في الحرايى كبير جدا ولهما تركيب خاص يمكن الحيوان من التحكم فى اتساعها فيزداد حجمها أو يضيق وإذا اتسعت الرئتان جدا فإن الهواء يمر منهما فى أوعية هوائية منتشرة فى إنسجة الجسم المختلفة مما يؤدى الى ازدياد حجم الحيوان ليصبح على درجة من البدانة وإذا ما طرد الهواء من تلك الأوعية عاد الحيوان إلى حجمه الطبيعي .

والحرباء الشائعة واسعة الانتشار فهى توجد فى اسبانيا وفى شمال وجنوب افريقيا وفى اميا الصغرى وكذلك فى اجزاء مختلفة من الهند . ومن الانواع التى تعيش فى جزيرة مدغشقر نوع يعرف بحرباء الكركدن . ذلك لان للكرك فيها بروزا درنيا يشبه القرن على مقدم خطمة .

وهناك نوع اخر له ذيل بالغ القصر لا يمكن الاستمانة به فى التعلق بفروع الاشجار على أنه مزود بما يعوضه عن قصر ذيله إذ أن له بروزات إضافية عند لقواعد الداخلية لمخالبه وشوكة تبرز من جانب كل اصبع من اصابع اليد والقدم . وهناك ايضا الحرباء ذات القرون الثلاثة وللتذكر فيها قرن طويل فوق كل عين ثم قرن ثالث على مقدم الخطمة - وثمة نوع صغير من الحرايى يعيش فى جنوب افريقيا وهو ولود بينما تضع معظم انواع الحرايى بيضا تخفيه تحت اوراق الشجر



طريقة صيد الحشرات

تلاحظ الحرباء قابضة على الفروع بأطرافها الاربعة والذيل ويلاحظ ايضا طول اللسان .

أثر السوائل على الجسم الادمى

والكلية فى جسم الانسان هى التى تقوم بعملية الامتصاص والتصدير . فهى تمثل العضو المختص بعملية تنظيم حجم مخزون السوائل . وطبقا لكميات السوائل الداخلة والمستوردة يتعرض الجسم الادمى إلى عملية تبدل وتحول يتم بناء عليها تكثيف وتعديل عمل مثلته .

وكثرة إفراز الجسم للعرق ، يؤدى الى الاكثار من الشرب ، والذى يؤدى بدوره الى الاكثار من التبول . وكذلك فإن فقد السوائل بصورة مفاجئة من جسم البالغين - إذا بلغ نسبة ١٢ ٪ من مجموع ما يحتويه الجسم من سوائل - يؤدى الى انحلال وتعطل للدورة الدموية واصابة القلب . وأيضا فإن تناطح كميات من السوائل أكثر من التى يتطلبها الجسم يؤدى إلى أخطار كبيرة ، نتيجة فقدان التوازن بين نسبة السوائل ونسبة الأملاح داخل الجسم .

يُدخل جسم الإنسان يوميا فى المتوسط ٢ لتر من السوائل السائلة .. منها حوالي ١ لتر مياه شرب ، وولحد لتر يدخل الجسم عن طريق وجبات الاكل اليومية ، ٢٠ لتر من خلال عملية التنفس . ونفس كمية المواد السائلة - ٢ لتر - تخرج من جسم الانسان .. ١ لتر عن طريق البول ، وحوالى ٩٠ لتر من الرقة والجلد ، و١٠٠ مع الدراز .

البكتيريا

والفيروسات

والوقاية

من

السرطان

الدكتور عبد الباسط نور الأصغر
أستاذ ورئيس قسم بولوجيا الأورام
معهد الأورام القومي - جامعة القاهرة

يعيش الإنسان في حالة وثام وتغامر مع بعض الميكروبات التي يعتبر الإنسان العائل الأساسي لاستمرارها في الحياة . ويعتبر وجود مثل هذه الميكروبات ببعض أعضاء جسم الإنسان ضروري وهام لحياة الإنسان نفسه . ومن أمثلة هذه الميكروبات نوع البكتيريا المسمى اشرشيا كولاي الموجودة بالأمعاء والتي لها دور هام وأساسي في هضم الغذاء والاستفادة منه كذا تخليق العديد من المواد الهامة التي يحتاجها الإنسان والتي لا يمكن لجسم الإنسان أن يقوم بتكوينها . بجانب ذلك فهناك العديد من أنواع البكتيريا والفيروسات التي يمكن

أن يكون لها تأثير ضار على الإنسان لو أصيب بها . بل أن هناك العديد من هذه الميكروبات التي يمكن أن تنشط مفعول العديد من المواد المسببة للسرطان .

وربما يكون من الغريب أن نتحدث عن دور الميكروبات في الحماية من الإصابة بالسرطان ولكن هذه حقيقة علمية سوف نتناولها بالذكر والتوضيح . وللميكروبات العديد من الأنشطة في مجال الوقاية من السرطان منها القدرة على إبطال مفعول العديد من المواد الموجودة بالبيئة والتي لها القدرة على أحداث السرطان . بجانب ذلك هناك العديد من الميكروبات التي يمكن أن توقف نمو الورم السرطاني حتى بعد حدوثه . وقد كان العالم بوش أول من توصل إلى التأثير المدمر للخلايا السرطانية بواسطة البكتريا منذ أكثر من قرن مضى وبالتحديد سنة ١٨٦٦ . وقد لاحظ اختفاء ورم سرطاني أصيب به أحد المرضى وذلك بعد تلوث هذا الورم بالبكتريا . بعد ذلك يعزى سببه بصشريين سنة توصل العالم كولي إلى علاج الورم السرطاني وذلك عن طريق العفن المتكسر النوع معين من البكتريا . يسمى استريفوكوكس اريسبيلانس بعد ذلك توصل العديد من العلماء المشتغلين في هذا المجال إلى استخدام العديد من أنواع البكتريا غير الضارة والتي ليس لها أي تأثير جانبية وذلك لعلاج العديد من أنواع الأورام السرطانية المختلفة . وقد كانت النتائج مشجعة على المستوى التجريبي على حيوانات التجارب الحاملة لمختلف السرطانات كذا على العديد من المرضى .

وعلى المستوى العملي أيضا توصل العديد من الباحثين إلى تأثير فعال للعديد من أنواع الفيروسات التي وجد لها نفس خاصية البكتريا في الوقاية من العديد من المواد المسببة للسرطان والتأثير المدمر للعديد من الأورام السرطانية بعد ظهورها .

أن الدور الذي يمكن أن تلعبه البكتريا والفيروسات في الوقاية من الإصابة بالسرطان أو في علاج الأورام الخبيثة يمكن أن يتلخص في الاحتمالات الآتية :

١ - التخلص من المواد المسببة للسرطان وذلك عن طريق التمثيل الأيضي لها وتحولها إلى مواد غير ضارة عن طريق العديد من مجموعات الخمائر التي تحتويها ، فجد أن معظم المواد الضارة التي تختلط بالترية نتيجة تلوث البيئة يمكن التخلص منها بواسطة الميكروبات التي تعيش بهذه الترية .

٢ - عند الإصابة بعدوى بكتيرية أو فيروسية غالبا ما ترتفع درجة حرارة الجسم وهذا الارتفاع في الحرارة يمكن أن يكون عاملاً مساعداً للقضاء على الخلايا السرطانية حيث أننا نجد أنه الخلايا السرطانية لا يمكنها الاستمرار في الحياة عند درجات الحرارة العالية وقد استخدمت هذه الخاصية للمساهمة في علاج الأورام السرطانية بتمريض هذه الأورام بدرجات حرارة عالية سواء منفردة أو مع استخدام الأشعة أو بعض العقاقير المضادة للسرطان حيث تكون نتيجة العلاج أفضل .

٣ - أن التعرض للعلاج ببعض أنواع البكتريا أو الفيروسات يمكن أن يؤدي إلى تنشيط الجهاز المناعي وبالتالي يؤدي ذلك إلى زيادة قدرة جسم المريض على التعامل مع الورم السرطاني وبالتالي القضاء عليه .

ولقد أثبت العديد من البحوث الدور الهام الذي يقوم به الجهاز المناعي ورفع كفاءته في المساهمة في الشفاء من المرض .

٤ - لقد تم فصل وتحضير العديد من المواد التي لها خاصية القضاء على الخلايا السرطانية وذلك من البكتريا والفيروسات . وهناك العديد من هذه المواد يتم استخدامها الآن على المستوى الكلينيكي في علاج مرضى السرطان مثل مادة الأكتينوميسين والميتوميسين والنيوكارزونيوساتين والبيوميسين . ولقد ثبت مفعولها المؤثر في علاج العديد من الأورام السرطانية التي تصيب الإنسان .

تأثيرها ، بل توصل إلى تصنيعها وعمل بدائل كيميائية لمعظمها حتى دخل التصنيع الكيميائي للأدوية مجال العلاج في كل التخصصات الطبية ، وأصبحنا نحصل على الآلاف من الأدوية المصنعة على جميع الأشكال والأنواع لعلاج العديد من الأمراض .

وبعد هذه الجهود الشاقة ، والأعمال الكبيرة المضنية ، هل إستراح الإنسان وضمن السلامة ، وأمن من شرور الأمراض ومناحيها ، أم أنه فتح على نفسه باباً جديداً من المتاعب والأخطار ، بسبب سوء استعماله لهذه الأدوية وجهله بالطرق السليمة لاستعمالها أو التفريط في كميات تناولها .

لقد كان من عادة الشعوب العربية القديمة التي سكنت في أرض الشام منذ آلاف السنين أن تمد المعونة والخدمة لكل من يشكو مرضاً أو علة فكل أسرة صنعت دواء أو دهاناً ورأت منه فائدة ، تضعه على باب بيتها ليستفيد منه كل مار بالطريق أو طالب للعلاج ، وأن كان وراء هذا العمل الأنساني فائدة إجتماعية وتعاطف إنساني ، إلا أنه كثيراً ما كان يضر الآخرين بسبب الجهل بحقيقة الأمراض وعلاجها ، أو فساد الدواء وتلفه من تعرضه للهواء والحرارة وكانت التقاليد في الدولة البابلية والأشورية القديمة في العراق تسمح أن يذهب المريض إلى السوق ويجلس هناك ، ويمر عليه الناس ويسألونه عن مناعيه ، فإن كان فيهم من أصيب بذلك الداء وشفى منه أخبر المريض بما يعلمه من دواء ، وكانت هذه الوصفات تفيد المريض أحياناً ولكنها تؤذيه في كثير من الأحيان ، فليست الأمراض متناهية ، وليست الظروف الصحية لكل إنسان متقاربة ، وليس لكل إنسان عالماً بتركيب الدواء ووصفه .

وما أن تقدمت العلوم وظهرت الحضارات الأكثر رقياً حتى عرف الأطباء قيمة الأدوية وأهميتها ، ولمسوا آثارها الجانبية وأخطارها المحتملة ، فجددهم في العصر الإسلامي الأول ، وبالتحديد في القرن الثامن الميلادي ، يحذرون الناس من هذا الخطر فيعلنون

الدواء في يــــدك

قــــد يــــجــــب لــــك بعض المتــــعــــاب

الدكتور / مصطفى أحمد شحاته
أستاذ الأذن والأنف والحنجرة
كلية طب الاسكندرية

الدواء من هذه الأشياء الطبيعية التي حوله ، فتارة يستعملها على حالتها أو يجففها لتصبح مسحوقاً ، أو يحرقها لتكون رماًداً أو يخلطها مع بعضها لتكون عجينة ، وبهذا توصل إلى السوائل والدهانات واللعوقات والفراغر والقطبورات وغيرها .

ومع التقدم الحضارى والتكنولوجيا عبر الحضارات المتتالية إستطاع الإنسان بالبحث والتحليل أن يتعرف على العناصر الفعالة في الأدوية ويقاس كميتها ومعرفة

منذ مجيء الإنسان إلى هذه الدنيا وهم يقاسى من الأمراض . وهى صراعه الطويل ضد الأمراض عبر العصور المختلفة كان يبحث عن العلاج والدواء بكل وسيلة وطريقة ، وله فى تلك تجارب مزرية ، ومحاولات متكررة ، حتى نجح فى التوصل إلى أدوية كثيرة تعالجه من بعض الأمراض والعلل .

لقد بحث الإنسان القديم عن الأدوية فيما حوله من أعشاب ونباتات ومايرببه من طيور وحوانات . ثم أخذ يتفنن فى تصنيع

الطبيب العربي « ثيانوق » الذي كان يعالج الحجاج بن يوسف أنه على الإنسان أن لا يشرب الدواء إلا لزالة علة أو مرض ، وبعدة بقر أبو بكر الرازي في القرن التاسع إذا قدرت أن تعالج بالأغذية فلا تعالج بالأدوية ، وإذا قدرت أن تعالج بدواء مفرد فلا تعالج بدواء مركب .

ولذلك سارع الخلفاء العباسيون بتنظيم مهنة الطب والصيدلية ، ولم يسمح إلا لمن حصل على ترخيص بمزاولة ، ولا يحصل على هذا الترخيص إلا من أدى امتحاناً أمام لجان الحسبة التي تشكلها الدولة . وبهذا ظهر أول تنظيم رسمي لممارسة الطب في العالم ثم انتقل هذا التنظيم إلى باقي دول العالم وتطور وتعدل ، حتى ظهرت مسانير الأدوية والتشريعات المنظمة لتصنيع الدواء وبيعها وصرفه ، وأصبحنا في عصرنا الحديث نجد العديد من التشريعات واللوائح التي تمنع غير الأطباء من ممارسة الطب ، ويغير الصيدالة من بيع الدواء وذلك من أجل حماية الناس والمحافظة على صحتهم وسلامتهم من أي أخطار أو أضرار محتملة . ولكن هل إلزم الناس بهذه التعليمات ، وإحترامها هذه التشريعات ؟

من البديهيات المعروفة أن الأرض الزراعية إذا إرتوت بماء غير مناسب فهدت وإذا أخذت من الماء أكثر مما تحتاج تضررت ، والآلات الصماء إذا أضيف إليها للشحوم والزيوت غير المناسبة تلفت ، وإذا وضعت عليها هذه الشحوم والزيوت أكثر مما يلزمها تعطلت ، وهكذا جسم الإنسان يمرض من الدواء الخاطيء ويتضرر من كثرة الدواء الصحيح . وقد يمرض من سوء استعماله ، حتى لو كان الدواء من المقويات أو الفيتامينات .

إن قراءة النشرة الداخلية للدواء التي توزع معه مغلقة داخل صناديقه تعطينا العديد من الآثار الجانبية المحتملة لهذا الدواء ، والتحذيرات الشديدة من تكرار استعماله الإيمشورة الطبيب ، والأبعاد به من متناول الأطفال ، وحفظه بعيداً من الحرارة والضوء . وكلها تعليمات مشددة للأبعاد بالدواء عن الضرر والخطر .

إن الكثير من الأدوية ما هي إلا مواد كيميائية ، ذات تأثير ضار أو سام على

أنسجة الجسم وأعضائه .. ولذلك توصف بكميات ضئيلة صغيرة وموزونة ، ويضاف إليها بعض المكونات التي تحد من ضررها أو تنقل من آثارها . ولكن هذا الدواء السليم الشافي قد ينقلب إلى سم مهلك إذا تحلل أو تلف ، بفعل الحرارة الشديدة أو التخزين الطويل وتزداد هذه الخطورة إذا استعمل في غير موضعه أو بجرعات كبيرة ، لمن لا يحتاج له أو من جهل استعماله .

إن المتنبع لأحصانيات استهلاك الدواء ، يجدها وصلت إلى أرقام خرافية في بعض الأصناف ، بالرغم من انخفاض نسبة بعض الأمراض وإختفاء أمراض أخرى . ومع ذلك فإن عدداً من الأدوية تسجل ارتفاعاً رهيباً في الاستهلاك والتوزيع . ولو حسبنا كمية ما يكتبه الأطباء من أدوية على تذكر المرضى في المستشفيات والمصحات والعيادات وقارناها بما يتم صرفه من أدوية من جميع الصيدليات لوجدنا أن الكمية المنصرفة تساوي أضعاف ما يكتبه الأطباء ، وهو

دليل واضح على عدم الأنزمام بالتعليمات أو التقصير في التثريعات أو عدم إقتناع الناس بكل هذه التنظيمات .

يقابل الأطباء المختصون في كل الفروع والتخصصات عدداً من المرضى يشكون من أمراض جلدية أو معوية أو إضطرابات في بعض أعضاء الجسم قد نشأت من سوء استعمال الدواء أو كثرة تكراره بل أن الكثير من مضاعفات الأمراض ، أو تقيلاتها تنشأ من الجهل باستعمال الدواء أو زيادة جرعاته أو سوء استخدامه ، وكثيراً ما يحمل المريض إلى المستشفى في حالة خطرة بسبب تناوله دواء خطأ بسبب الجهل أو للرغبة في الانتعاش .

إن التشريعات القانونية التي تضعها الدولة والهيئات الرسمية لتنظيم صرف الدواء واستهلاكه لا تكفي وحدها لتدارك هذا الأمر ومنع هذه الأخطار ، ولكن لابد أن يصحبها وعي شعبي ناضج يشترك عن إقتناع كامل في تنظيم صرف الدواء وحسن استعماله .

قياس عمق الصلب في الأسمنت

« ديجوكور » هو اسم الآلة الإلكترونية الجديدة التي أنتجتها شركة بريطانية لتحديد أماكن وجود قضبان الصلب في الأسمنت الذي يغطيها . وتعمل على قراءة مباشرة وعمق الأسمنت ثم تظهر النتائج مكتوبة على شاشة كهربائية .

هذه الآلة تفيد المثقلين في أمور الإنشاء والتعمير في تقدير نفقات البناء قبل البدء في التعمير . كما أنها تحدد أماكن توزيع قضبان الصلب لكي يتجنبها العامل الذي يريد إزالة جانب من البناء .

وزن الجهاز ٣,٢٥ كجم فقط وتديره

بطارية قوتها ١٢ فولتاً ويمكن إعادة شحنها وتعمل لمدة ٢٠ ساعات .

معلبات ساخنة بدون نار

أصبح من السهل الآن تناول الأطعمة المحفوظة في المعلبات مباشرة دون وضعها فوق النار لأنها تباع ساخنة .

تعتمد هذه المعلبات التي ظهرت أخيراً في باريس على علية مزدوجة وتفاعل كيميائي . ففي المصنع توضع علية الطعام العادية داخل علية أخرى أكبر منها ويملأ الفراغ بين العليتين بماء ومادة كيميائية في صورة مسحوق غير ضار يبطئان حرارة شديدة عند تفاعلها .

وعند الأكل يتم ثقب كل من العلية الخارجية وفقاعة من البلاستيك تحتوي على ماء ومثينة بالداخل فيختلط الماء بالمادة الكيميائية ليستخن الطعام في عدة ثوان .

على مبارك باشا

الدكتور أحمد سعيد الدمرداش



على باشا مبارك

● **توطئة** ● منذ ولادته في قرية برنبال الجديدة من أعمال دكرنس ، دقهلية عام ١٢٣٩ هـ أى عام ١٨٢٣ م ، وهو بلازم والده إمام المسجد ومأزون القرية الشرعى حتى دخل الكتاب ثم التحق بخدمة مأمور زراعة (أبو كبير) ، ثم هرب إلى مصر ليلتحق بمدرسة قصر المعينى عام ١٢٥١ هـ ليحقق أملا كان يتمناه ، ثم تقرر نقل تلاميذ مدرسة قصر المعينى إلى مدرسة أبى زعبل على أن تخصص مدرسة قصر المعينى لطلبة الطب ، كل هذا حدث فى عهد محمد على والى مصر .

وفى العام الذى يليه أختير على رأس قائمة الطلاب الذين سيلحقون بمدرسة المهندسخانة ، كان مجدا فى تحصيل علومه يفوز بالمرتبة الأولى طوال السنين الخمس التى قضاه فى المدرسة تحت إشراف مدرسين فرنسيين وناظر فرنسى أيضا حيث كان يدير محمد على فى ركاب فرنسا .

ثم كانت بمئة الأتجال عام ١٨٤٤ م إلى فرنسا ومن أعضائها ولدا محمد على : حسين وهليم ، وهفيده أحمد وإسماعيل أبنا ولده إبراهيم ، ونظر اسم على مبارك من بين أعضائها ، فكانت أياضا بمنقيل مشرق وضاه ، إذا أمضى عامين فى التحصيل بمرتبة شهرى فخره مائتان وخمسون قرشا شهريا يكفى بنصفه أما للنصف الآخر فيجوله إلى أسرته فى مصر .

أما مرتبات أنجال وأحفاد محمد على فكانت تنفق الخيال إذا فزيت بمرتبات أبناء الفلاحين زملائه من أعضاء البعثة

« فى أواخر عام ١٢٢٦ هـ كان قد عرض من لامبير (بك) ناظر المهندسخانة لسمو عباس الأول الوالى ترتيبا للمدارس الملكية والرسدخانة ، يبلغ منصرفه نحو عشرين ألف كيس [١٠٠,٠٠٠ جنيه] فاستعظمه ، وأحاله علينا (يريد نفسه وأقرانه على إبراهيم وحماد البوزباشية حينذاك) حال عودتنا من فرنسا النظر فيه ، بشرط ألا نقفيه ، فتداولنا فى ذلك بيننا » .

ولما لم تنفق آراؤنا ، وخفت قوات الوقت قبل اتمام العمل شرعت وحدى فى عمله وبدون انتظار لراى أحد ، فعملت بجميع المدارس ترتيبا بلغ منصرفه ألف كيس (٥٠٠٠ جنيه) وجعلت أساس ذلك احتياجات القطر لاغير . ارتاح الوالى عباس الأول لهذا

مثل د . محمد الشافعى الذى أصبح ناظرا لمدرسة الطب عام ١٨٤٧ م ومثل محمد على البقلى (باشا) بعثة عام ١٨٣٢ ولذى أصبح ناظرا لمدرسة الطب عام ١٨٧٣ م .

ويمضى التاريخ فى طريقه إذ يعود على مبارك برتبة ملازم بعد أن تعلم الاستحكامات الثقيلة والخفيفة والعمارات المائية والهوائية عسكرية ومدنية وغير ذلك من العلوم الهندسية .

ويموت إبراهيم (باشا) الوالى ويخلفه عباس الأول ويمنح على مبارك مع زميله رتبة اليزباشى (نقيب) ويعين على مبارك مدرسا بمدرسة طرة الحربية .

ويزداد طموحه عندما منحت له الفرصة إذ يقول فى الجزء التاسع من الخطط (الخطط التوقيفية) ما نصه :

التخفيض في ميزانية التعليم من ١٠٠,٠٠٠ جنيه إلى ٥٠٠٠ جنيه بعد إلغاء مناصب ومدارس فرنسية كثيرة إذ كان في رأيه مشروع للصرف على اعراب البدو ليستقل بحكم مصر دون أي نفوذ للباب العالي أو الخبراء الفرنسيين المسكرين أو رجال العلم، فتأخر التعليم لهذا المشروع ربحا من الزمن .

وكان الثمن أن قفز على مبارك من رتبة اليزباشي إلى رتبة الأميرالاي وعينه والي وهو الشاب الصغير السن ناظرا لمدرسة المهندسخانة مع ضم مدرستي الهندية والميتديان بالقاهرة إليها ، على أن توضع لها لائحة جديدة [دفتر ٢١٣٤ مدارس تركي في ١٤ ، ٢٤ رجب عام ١٢٦٦ هـ] .

انفرد على مبارك بالمشروع ليجني الثمار ، فهل كان وصوليا أم كان متفذا لأوامر ولي النعم عباس الأول ، وهو الفلاح البسيط الذي نشأ في القرية التي ترويحها ترع صغيرة وقنوات لا تستطيع أن ترفض تدفق مياه النيل إبان فيضانه ، خنوع واستكانة ثم غمر ونعيم !!

وفي مذكرات المؤرخ الفرنسي « بريس دافن » المعروف باسم اندريس افندي بين محمد علي ما يلي :
« وأنشئت المدارس لتحقيق غرض عسكري محض ، وتخرج منها نفر قليل من المؤهلين المقتردين ، وبلغت استهانتهم بالتعليم إلى أخذ بعض التلاميذ من مدرسة الفرسان لضمهم إلى خدمته .

وفي عام ١٨٤٠ تخير ثلاثة من أفضل طلبة مدرسة الأسمين لبعيهم طهاة تحت رئاسة كبير طهاة القصر ، وهو فرنسي » .

ترى ما ذا كان مصير علي مبارك لو أن نصيبه طاهيا في قصر محمد علي ؟ لقد شاعت له الظروف أن يكون تابعا في بعثة الاتجال مع إسماعيل الذي أصبح خديويا لمصر بعد موت والي سعيد .

« إشتراكه في حرب القرم »

خبأ نجم علي مبارك بعوث والي عباس الأول الذي عمل معه علي تخلص

النفوذ الفرنسي ، أما والي سعيد فكان صديقا لحليسيوس والفرنسيين ، فقرأى له إبعاد علي مبارك فأرسله إلى حملة القرم عام ١٨٥٤ م بقيادة أحمد باشا المناكلي ، وأعلم مدرسة المهندسخانة التي كان علي مبارك ناظرا لها ، ويعد انتهاء معركة القرم ضد الجيوش القيصرية عاد علي مبارك إلى مصر ، ومرح مع من سرحوا من ضباط وجنود الحملة ، ولم يجد بدا من اعتزال الأعمال العامة ، وفكر في التجارة أو في إنشاء شركة صناعية ، ولم بعد لخطة الحكومة إلا بعد اعتلاء الخديوي إسماعيل زميله في بعثة الاتجال عرش مصر .

لقد كانت حروب إبراهيم باشا في عكا وفلسطين وسوريا والأناضول والجزيرة العربية لمحاربة الوهابيين تحت راية الاسلام وبسلاح فرنسي ومشورة فرنسية وخبراء عسكريين فرنسيين وهو الفتى الذي لم يكتمل نضجه عسكريا بعد ، ونقل كانت هذه الحروب تحقيق للتخطيط الذي رسمه المستشرق الفرنسي الكونت فولني والذي حفظه نابليون عن ظهر قلب عند ما قرأه قبل حملته على مصر ، إذ كان ينادي هذا المستشرق بأن السيطرة على الشرق لا تتم إلا بعد الاستيلاء على مصر والشام وتطعيم الخلافة العثمانية .

نوح نابليون في حملته على مصر وقُتل في الاستيلاء على عكا فترك الاستمثار الفرنسي مهمة التنفيذ إلى عميل مسلم يحقق لفرنسا ما كانت تطمح به ، واستأذنت مصر بالقليل من بعثات محمد علي إلى فرنسا وكان من البديهي أن يظهر بعض النباه في الطلب أمثال النكارة محمد علي البقلي ومحمد بك الشافعي وفي الهندسة علي مبارك وفي الثقافة واللغات رفاعة بك رافع الطهطاوي ويشتت .

١٨٢٦ م . ولما تولى الخديوي إسماعيل ألقى علي مبارك ببعيته فترة من الزمن ثم عينه ناظرا للقناطر الخيرية فقام بإصلاحات كبيرة واستعمل أبوابا جديدة لإغلاق عيونها ، كما أنشأ قناطر رياح المنوفية ، وانتدب لتقدير الأراضي التي تتبع شركة قناة السويس .

« طبقة جديدة من الباشوات الفلاحين »

أراد الخديوي إسماعيل أن يلحق مصر بالركب الأوروبي الذي تربى في كتفه ربحا من الزمن ، فكان عليه أن يخلق طبقة جديدة من الباشوات الفلاحين أو الفلاحين الباشوات الذين لا يعصون له أمرا ، ومن هؤلاء محمد شريف (باشا) الذي تقلد وزارة المعارف من ١٨٦٣/٧/٢٦ حتى عام ١٨٦٨/٤/١٤ ، وعمل معه علي مبارك (باشا) منذ أن كان وكيلا لنائبان المدارس ، وتولى الأخير وزارة المعارف من ١٨٧٠/٩/٢٠ إلى ١٨٦٨/٤/١٥ ثم مرة ثانية من ١٨٧١/٥/١٣ إلى ١٨٧٢/٨/٢٥ ثم نقل وزيار للوقوف في وزارة نوبار (باشا) عام ١٨٧٧ فقام ببناء مدارس في طنطا والمنصورة ومكاتب كثيرة في مختلف أرجاء القطر المصري .

ثم أعيد مرة ثالثة وزير للمعارف من ١٨٨٨/٨/١١ إلى ١٨٨٩/٤/١٨ ثم مرة رابعة من ١٨٨٨/٨/١١ إلى ١٨٩١/٥/١٣ تحت راية الحكم البريطاني الجديد الوافد فكانه عاصر أولا النفوذ الفرنسي ثم سطوة الخديوي ثم النفوذ البريطاني !!

ومن طبقة الباشوات أيضا :

محمود حمدى الفلكي (باشا) بعثة الفلك في فرنسا عام ١٨٥٠ والذي أصبح ناظرا لمدرسة المهندسخانة ثم وزيرا للمعارف ، وكذلك .

علي باشا شريف رئيس مجلس شورى القوانين بعثة فرنسا عام ١٨٤٤ م وكذلك . إسماعيل (باشا) الفلكي ناظر مدرسة المهندسخانة والتجهيزية والإدارة والمحاسبة والمباحة والعمليات وكان زميلا لمحمود حمدى الفلكي في بعثته ، ويشاركه في الاسم ولكنه لا يمت له بصلة القرابة .

كل هؤلاء الباشوات كانوا همزة الوصل بين الخبراء الفرنسيين في مصر في الزنادي والحفلات والجمعيات الخاصة مثل الجمعية الجغرافية ، وبين ولي النعم الخديوي إسماعيل ثم ابنه الخديوي توفيق ثم حفيده عباس .

ولم يؤثر عنهم الالتفات في أى شكل من الاشكال إلى الثورة العراقية ومن جهة أخرى نجد أن على مبارك يلتفت إلى التنظييمات الداخلية ، فمن أخذ أعماله إنشاء دار العلوم عام ١٢٨٧ هـ لتخريج مدرسين للمدارس الابتدائية يقومون بتدريس الدين واللغة العربية والخط ، وجعل لطلابها مكافآت شهرية يستعينون بها على الكسوة وغيرها من النفقات .

أكبر الظن أنه - طبقا لتخطيط مرسوم - أراد منافسة خريجي الأزهر الشريف في هذا المضمار وسد الطريق أمامهم حتى يخبو دور الأزهر الثقافي والحضارى !!

« دار الكتب ودور العلم »

من أهم منجزات على مبارك إنشاء المكتبخانه ، حيث نهض بجميع الكتب المتفرقة في مخازن الحكومة ومكاتب الأوقاف والمساجد ، واختار لها الطابق السفلى من قصر الأمير مصطفى باشا فاضل بدرب الجمازير (شارع بور سعيد الآن) وأضاف اليها الخديوى فراسة ألقى مجد من المخطوطات العربية والفارسية ، وابتاعها من تركة حسن باشا المناستولى كما اشترى مجموعة الكتب القيمة التي تركها أخوه الأمير مصطفى فاضل بعد وفاته وهادها إلى دار الكتب ، وفي عام ١٨٨٩ تقرر نقل دار الكتب إلى السلاطنة الذى كان به ديوان نظارة المعارف العمومية في قصر الأمير المشار إليه ، ولما انتهى بناء الدار خصصت ولدار الآثار الاسلامية بميدان أحمد ماهر عام ١٩٠٤ حيث نقلت إليها ، وفى الآن برملة بولاق كورنيش النيل .

وفى أيام على مبارك أنشئ كثير من المدارس العالية والخصوصية والثانوية والصناعية والزراعية والابتدائية ، فمثلا مدرسة الفنون والصناعات أنشئت عام ١٨٩٩ ومدرسة الزراعة ١٨٩٧ ، ومن أهم المدارس الثانوية كانت المدرسة التجريبية بالعباسية ١٨٩٣ م كما زاد عدد المدارس الابتدائية فى القاهرة فبلغ ١٥ مدرسة موزعة على أحيائها .

وفى عام ١٨٧٣ م أسست مدرسة

وفى تلك الفترة أخذ على عاتقه اعادة تخطيط القاهرة ، وتنفيذ عدة مشروعات جديدة تعتبر من أهم ما خطط من أجل المدينة خلال المائة عام الاخيرة من حياتها .

واستطاع أن يجند الكثير من الكفاءات لاجراخ أكبر موسوعة تخطيطية هى مرآة لما كانت عليه مصر فى القرن التاسع عشر ، فألف كتابا من عشرين جزءا بعد موسوعة ضخمة اسمها الخطط التوفيقية ، تتبع فيها مدن مصر وقراها وأرخ لها من أقدم العصور ، ولم يترك منشأة ولا مرفقا ولا مدرسة ولا ديورا ولا كنيسة إلا تحدث عنها ، وفى الحقيقة تعتبر هذه الموسوعة فخرأ لانتجازات على مبارك ، وخلودا على الزمن !!

الصوفية للنبات ، وأنشأتها السيدة « حضم آفت هانم » ثالث زوجات الخديوى اسماعيل وكان بها حين افتتاحها قرابة مائتى تلميذة وبعد سنة واحدة بلغ عددهن اربعمائة تلميذة يتعلمن مجانا ، كما أنشئت أيضا الكثير من المدارس الأوروبية .

« الخطط التوفيقية »

تقلد على مبارك عدة مناصب فى عهد الخديوى اسماعيل ، فكان وكلا لنظارة المعارف منذ عام ١٨٦٧ ثم أسندت إليه ادارة مصلحة السكة الحديدية ثم الانشغال ثم المعارف ، ثم ضمت اليه نظارة ديوان الاوقاف ، فجمع بين تلك المناصب الرفيعة مع بقائه ناظرا للقطار الخيرية للاشراف للبنين ، فضلا عن التحاقه بالعمية السنية .

خطك يدل على شخصيتك

الخط يحدد شخصية الانسان ويكشف عن معالمها وملامحها .. هذا ما أثبتته مصطفى كمال عبد السلام فى بحث أجراه فى معهد البحوث الجنائية .

يقول فيه :- إن لكل خط ملامح تتضح فى صغر الحروف أو كبرها - استقامتها أو التواءها - بساطتها أو تعقدها - انفصالها أو اتئامها - تشابكها أو تفرطها - وضوحها أو أخفائها .. وهذه مقاييس للفرقة بين خط وآخر ويستطيع خبير الخطوط أن يدرك بواعثها ودلائلها منها مثلا - أن الخط المفرطح - يتم عن جرأة الكاتب وقلة مبالاته . بينما يكشف الخط المنكمش عن التردد والخلج والانطواء ..

والخط السريع المنتظم يلم عن شخصية نشيطة . يقظة .. أما الحروف المتشابكة غير الواضحة والمائلة إلى أسفل فتدل على كاتب نافذ الصبر .. والكاتب العصبي المزاج يكون خطه متشنجا لاسواء فيه وتكون حروفه رفيعة ومدمية .. والكاتب للمهل لا يبالى بوضع النقط فوق

حقيقة العلاج بالابر

عثر الباحثون على مواد طبيعية داخل أجسامنا يفرزها المخ والأعصاب تعمل على مقاومة الألم والتخلص منه .. يطلق عليها « الاندورفينز » و « الانكيكالبينز » تم اكتشافها منذ عدة سنوات ويفرزها الجسم بكثرة عند اثارته بالألم أو بفرازات كهربائية خاصة أو بفرز الابر فى أماكن محددة فيه .. وهى قادرة على قتل الألم الشديد كما يفعل (المورفين) الذى يستعمل حاليا للتخلص من الآلام الشديدة فى كل المستشفيات ولكنها لا تسبب المضاعفات الجانبية الخطيرة مثل هبوط التنفس والامان والغثيان التى يؤدى اليها المورفين فى كثير من الحالات .

والمعروف علميا أن وخر الابر فى مناطق معينة من الجسم وخاصة منطقة الازن ومحاولها يؤدى إلى زيادة افراز تلك المواد الطبيعية فى المخ وسوائله فالابر تحت الجسم على افراز مركباته الطبيعية المضادة للألم .. ولكنه لا يعالج السبب الاصلى للألم .

وفى بريطانيا وجدها أكثر من ١٧٠ عيادة متخصصة فى علاج الألم مهما كان سببه ونوعه ..

الباب الرئيسى والمدخل الفريد للبحث العلمى

التعليم الجامعى

أهميته، ومشكلاته، وكيف تعالجها؟

الدكتور : أحمد محمد صبرى /

هناك من ينادون - خاصة فى

عصرنا هذا بالحد من التعليم الجامعى وحصره فى أضيق نطاق ولديهم تبريرات لما يدعون إليه ويطالبون به ، ومنها ان هذا النوع من التعليم فى عداد الوسائل الترفيحية أو هو ضرب من الكماليات فى وقت يحتاج خلاله المجتمع الانسانى الذى تطارده اشباح الفقر والجوع - إلى من يصمم الآلة وينبرها ويتعهدهما بالصيانة ويفلح الأرض ويزيد من رقعتهما وتوسعاهما ، لا إلى قوم ينتهى بهم المطاف الدراسى الى مكاتب فخمة يجلسون اليها فيأمرسون ويقيمون وقد ضاقت بكثرتهم الدواوين على رجبته فلا ترى فيهم من يخرج الى المجتمع وهو فى موقع للمسئولية عن مرافقه ليرى سير العمل فيها على الواقع الحى ، حتى كثرت الشكوى وعم الخلل وسادت الفوضى الى حد البلى فكان المعارضين لنشر التعليم الجامعى يزكون التعليم الفنى عليه ويرجعون كفة الأول بلغة الموازين التى توضع الآن لبيان تقدم المجتمعات وسيورها فى طريق الاكتفاء الذاتى وبد حاجتها بنفسها واعتمادها على مواردها ودخولها ومما لا شك فيه أن التعليم الفنى ضرورة ملحة الا أنه اذا وفر للناس ما يحتاجون إليه من مادة فإن التقدم والحضارة والوقاء بمستلزمات العصر لا تنفد عند حدود المادة - اذا قدر لها أن تتوفر على اساس المقومات المادية وحسب - بل لابد من فكر وثقافة لتستمر حياة العاملين القائمين على الإنتاج وتطور المجتمع كما رسمته الحكومة الإلهية ، وكـ

يكسر الحاء وفتح الكاف فى الأولى والأخيرة وفتحها معا فى الوسطى ومنهم من أدرك حقيقة واقعة فرضتها روح العصر وطبيعته ، تلك أهمية البحث العلمى بل حتميته لرفى الصناعة والتقييد عن الثروة المعدنية ومصادر الوقود وتقدم الطب والتفوق المسمى واستتباب الأمن إلى غير ذلك مما يهدد ويؤكد بأن البحث العلمى - اذا استغل استغلالا حسنا يتحكم فيه الخلق القريب والتربية الصالحة - هو رسالة الله وشريعته وهو سنة خلقته الى البشر عليه وعلى نبينا السلام لا لمعلم الناس من جوع وتأمينهم من خوف وبأ حينا لو تدبرنا قول الله تعالى : « هو انشأكم من الأرض وستعمركم فيها » ودخول الالف والسين والطاء على أصل الفعل فى « استمر » يدل على الطلب بل على الأمر من الله جلت قدرته بمعاودة الأرض ، وبخلافه أمر الله أو التهانن فيه وخيم العاقبة « فليحذر الذين يخالفون عن أمره ان تصيبهم فتنة أو يصيبهم عذاب أليم »

من مقدماته المجاعات والسلب والاستغلال والترويع وشيوع الباطل والنفاق من أجل ذلك كان السعى وراء المعرفة ومواصلة البحث عنها من الأمور المرغوب فيها وعلى الناس بذل قصارى جهدهم فى تحصيلها مهما كثرت أعياضهم وتشتعت مسؤولياتهم وحاول الفقر أن يثنيهم عن غاياتهم ، وكـ رأينا أفراما لم ينتهم كفاحهم

رأينا أناسا توافرت لهم الحظوظ المادية أو حققوا نجاحا هائلا فى المجالات الفنية ولكن الخجل يمترضهم ويسيطر عليهم حينما يظهرن أمام المجتمع بفكر محدود وثقافة سطحية وكان الحظ الوافر من المعرفة على عروس من حصلوها لا يبدو بروقه ولمعانه إلا لمن حرموها وإن ظن النفر المتقف أنه المغبون وغيره هم المنعمون . وعلى رأس كل طريق يقف فريق بذلى يرايه ويؤكد صمته وأحيانا يهتز بما وصل إليه ان جدلا أو اعتقادا منهم القائل :

رحمنا قسمة الجبار فينا

لنا علم وللأعداء مال

فالمال يبنى عن قريب

والعلم باق لا يزال

فإذا به فى مواجهة من يمارسه قائلا :

أعطيتنى ورقا لم تعطينى ورقا

قل لى بلا ورق ما تنفع للحكم

ويقصد بالورق الأولى بفتح الراء تلك الحكم أما الورق وهى الكلمة الثانية فى البيت بكسر الراء فتعنى العملة الفضية كما أورد القرآن على لسان أهل التكيف ، فلا يسكت عن ذلك الراغب فى العلم الذى يراه فيضامن فيؤض الله مقسم الأرزاق بحكمة وقدر فيحبيه :

لو كنت ذا حكم لم تعترض حكما

عدلا لطيفا له فى خلقه حكم

المعنى عن قوتهم وعيش من يعولون وبشكل يستغف معظم وقتهم ويمتص الكثير من جهدهم - ولكنهم مضوا بقلوب ملؤها بالامل بالنجاح - وعزائم ثائية لا يخبرونهم عن المتوهم وروح لا تعرف اليأس يقطعون مراحل التعليم رغم طولها ومصاعبها حتى وصلوا إلى أسنى الغايات وحققوا أفضل النتائج .

ومن كانت العناية همة نفسه
فكل الذى يلقاه فيها محبوب

انن فاعلم والثقافة والمعرفة مرغوبة
ومطلوبة لكل عتسلىق العلم ومريديه
ومادامت الجامعة سبيلنا إلى ذلك فلنقم على
أساس متين خال من الضعف والثغرات .

من المعروف أن الجامعة تختلف فى منهجها عن المستويات التى سبقتها فهى تتيح للملتحقين بها فرصا أوسع لا اختيار ما يناسبهم من شعب ومواد حتى أن بعض النظم الحديثة أجازت للطالب أن يريجه اختياره الهائلى لمجال تخصصه إلى أن يصل إلى مرحلة متقدمة من الدراسة الجامعية وهذا مما يساعد على الاستقرار والتلت والبعد عن التخطي إلى المستقبل وقد يترأى للناس أن هذا آخر صيحة فى عالم البحث العلمى عن وسائل سليمة لاستقاء العلوم واليسبح الطويل إلى بحارها إلا أن جامعات من قديم الزمان سارت فى هذا الطريق وعلى هذا النحو حققت نتائج باهرة فها هو الأثير الشريف كان الطالب يلتحق به وله أن يختار بنفسه الأستاذ الذى يتلقى العلم على يديه بل أن له أن يتقدم للامتحان ببعض اختياره متى رأى نفسه على مستوى يؤهله لحمل رسالة العلم والقيام بتدريس فى المستقبل ، وأكثر من هذا كانت الاجازة المنوحة له دونها فيها اسم الامتاذ الذى تلقى علمه عليه وقبل ذلك كان الامتحان سبيلا إلى التعرف على مستوى الطالب والحكم على صلاحية القيام بما يعهد إلى الخريجين ممن على مثل مستواه بل كان قرار الامتاذ - حتى عند وافر من الامانة الاجلاء - هو الذى يحدد مدى جدارته والاعتماد عليه فى تحمل أعباء المسؤولية .

لأن العلم صلاحية ومقدرة وليس وظيفة ثابتة ومضمونة من قبل الدولة لبعض مواطنها بمجرد حصولهم على شهادات تتيج لهم شغل هذه المناصب ، وهذا

بلا مراء أمثل الطرق لتحصيل العلم والاستفادة منه والافادة به ذلك لأن طالب العلم آنذاك كان يطلبه حثيثا لذاته يقطع المسافات الشاسعة من أجله لا يبالى بالأغتراب والحرمان فى سبيله ولا تلهيه عنه صفقات بيع ولا تجارة الا أن ناشتنا الحاليين يبحثون عن مقررات سهلة يمكنهم من خلالها جمع الكثير من العلامات (الدرجات) باليسير من الجهد وفى ذلك يتنافس المتنافسون ، ومن هنا يتعين توعية هؤلاء الصبية ليدركوا أن الاختيار السهل يجر عليهم ألوانا شتى من المصاعب مستقبلا ، وقد يقدوم إلى الفضل المحقق فى حياتهم العملية وإن أدى الأمر إلى تدخل المرشدين والناصحين والحيلولة دون تماديهم فى هذا النوع من الاختيار وقد لا يكون لهم فيه دخل سوى أنه شكل يخلو من المضمون والواقعية كأن يبحثوا عن مقررات تتفق وميولهم فلا يجنون لهم أمكان فى قاعاتها وعندنا لا يجنون مناصبا من الانتظام فيما لا قبل لهم به ولا قابلية لهم فيه .

وهناك اللغة وسيلة انتقال المعلومات من كل من الأستاذ والكتاب وقد كتب علينا نحن العرب أن ندرس بلغة غير لغتنا فى أكثر صفوفنا ، وكما أن المبرعة مطلب لتوفير الوقت والجهد والمال فإن التمتع فى دراسة اللغة يوفر وقتنا ومجهودنا ويساعد على كثرة التحصيل وتقدم العلم ، وهنا تجدر الإشارة إلى أن اللغة التى يدرسها الطالب لتساعده على فهم المواد التعليمية مثلا يجب أن تكون من جنس هذه المواد فلا يقل أن تكون الدراسة علمية فى مجال الطب أو الهندسة أو الصيلة وتكون اللغة المقدمة من نوع فلسفة افلاطون أو أدب شكسبير وإنما يكون اشتمالها أساسا على مصطلحات علمية فى هذه المجالات وتحكى تاريخ هذه العلوم ونشأة الباحثين فيها والمطورين لها .

كما أن على الأستاذ القائم بالتدريس لهؤلاء الطلاب وهم حديثوا العهد بمثل هذه اللغات أن يعرض مانه فى سهولة ويسر واختصار متحاشيا اطالات مملة أو اختصارات مخلة ، يتمنى فى عرضه مع المنطق الرياضى والتجريبى بادنا بالمقدمة فالموضوع ثم الخاتمة وياخذوا لو

سلسل أفكاره بعضها اثر بعض وتقديم المعارضات والمقارنات فى جداول تبين أوجه الشبه أو مصادر الاختلاف بين صورتين أو عدة صور .

يلى مسألة اللغة وفرة الكتاب وتناسيه لموضوع الدراسة من حيث الأفكار التى يتناولها وأثرها على الفرد والمجتمع وصحة الوقائع التى يحتويها إن كان يعرض مراد تاريخيا أو يحكى من جاهدوا فى الخير والانسانية وأبلاوا بلاء حسنا فى هذا السبيل وكيفية تدريب الطالب على كيفية القراءة العلمية والانتفاع بالكتاب واستخلاص المعلومات المطلوبة منه وحسن تنسيق الكتب وسهولة عرضها فى مروضها من المكتبة مع تزويدها بالفهارس اللازمة لسهولة الحصول على المرجع المرتجى ولهذا العمل متخصصون وكفاء يجب الاستعانة بهم .

كما أن تناسق الموضوعات أمر بالغ الأهمية بالنسبة للطالب حتى لا يقع فريسة للشك والتخطي وأضررب لذلك مثلا لا يدخل أستاذ الدين يعلم الطالب أن الانسان خلق من طين كما قال الله أسدق القائلين ثم تنهيه بمن يبلغه نظرية لا ترقى إلى مرتبة اليقين أن أصل الانسان كان قردا أو غير ذلك دون أن تحيطه أن هذه مجرد أفكار لا حرج على الطالب ولا قيود على ما يتخيل المتخيلون .

ولا يجوز أهمال الاثر فى حسن اختيار الأستاذ القائم بالتدريس على العلم والمعلم بل يجب التثبت من علمه وفكره واستقلال شخصيته وتسليله بما أثبتته التجارب واتفق مع العقل وبقي على مر الزمن ، لاستهويه زخارف ولا ينساق وراء تيارات ، بل يحكم العقل فيما يتعرض له وبهذا تضمن لناشنتنا مستقبل زاهرا وثقى فى تحقيق الخير على أيديهم .

ويأتى دور الطالب الذى وصل إلى مرحلة من النضج تؤهله إلى استئمان وقته وحرصه على الافادة الكاملة . من المعلومات التى تقدم إليه فيطلب المزيد والمزيد لتساعده بعد تخرجه وأذ ترضى له المشاكل يبحث عن مرشد ومعين لان بحثال للجد مما يصل إليه من معلومات وإن كان حصيفا علم أن الوقت كاللثم إن لم يكن أثنى وأعز فلا أحد تجمع لديه من

المال ما يساعده على تحقيق كل الآمال والحوذة على سائر الكماليات . ومن ثم قسمت الحاجيات إلى هامة وأكثر أهمية وقدم الناس في شرائهم الأهم على المهم وشغلوا بالهم على ما هو أقل أهمية لذلك لا يملك الإنسان من الوقت ما يعينه على استيعاب كل شيء أو يستهلكه بلا حساب فهو حينئذ لا يمكنه تحصيل كل العلم وانظر في قول القائل :

ما هو العلم أحسن
.. ولو مارسه ألف سنة
إنما العلم كبحر زاهر
.. فاتخذ من كل شيء أحسنه

ويجب ألا ينال العلم إلا من يستحقه وهو الذي يحترمه ويقدره ويذب عنه كل مدلل أو سفيه . وارتفعوا دولكم على العلم والأخلاق فالعلم وحده ليس يحدى .
لاتحسب العلم ينفع وحده مالم يتوجر به بخلاف

(وكلا البيهقي الشاعر ولحد هو شاعر النيل حافظ إبراهيم)

ولو روعي ذلك بادية ذي بدى . لما كان هناك أسلحة دمار تأتي على الأخضر واليابس وتهلك الحرث والنسل ولما عم الفساد سائر الانحاء بفعل بطانة الآموه وصناع الملق والرياء أولئك الذين يلتفتون حول سلاطينهم يصنعون لهم القبيح والمارايل وإن نسي واجبه لم يذكروا أو ذكر . لم يعينوه ، ونرى من أجل ذلك أن يتبع مع الطالب نفس الأسلوب الذي يعامل به الموظف يعني تحت الاختبار إلى أجل عند يده تعيينه فإذا تأكدت صلاحيته رشح في العمل فتمه وهكذا يجب أن يكون الطالب المتمكن أخلاقياته ، يوضع في كفة الميزان سنوكة وحيث يرى حسن استعداده لتلقى العلم صلا وخلقاً فأبلا به في دور العلم وحقله وعندما نتحاشى الكهك على العلم والقاء اللوم عليه كما نند الشاعر :
قتل العلم كيف فهو للفتك حاداً وللدمار جنوداً
فهو كالخمر تنثر الاثام وإن كان أصلها عقوداً

أو كاذبي قال : كلما الزمان فتاة
ركب المرء في اللقاة ستانا

إذ لا عيب في العلم بل في توجيهه فالمدية

علماً كيف نصنعها لنتفيد بها ونستفهمها فيما يفتينا لأن نذبح بها الناس فمن فعل كان العيب فيه لأنما يمسك به ، ولا شيء في ماء المطر ينزل من السماء ماء طهوراً نغيا صابياً أجمعهم مذاقه واحد فإذا امتصه الزرع والنبت جاد بعصارات تدل عليه .

ثم أين كبريتنا واستقلتنا وهذا حالنا نستورد الفكر وما أكثر عواقبه وهناك مجتمعات تدرس لابنائها حضارة أسلافها وأفكار قائلتها ورؤسائها ومن هؤلاء القادة من وأدوا شعوبهم فصارت برغم حيويتها الجسدية يبعث منها عفن الأموات في نواح الفكر والعقيدة والسلوك الاجتماعي ، إلا يجدر بنا نحن أمة الإسلام صاحبة الحضارة وربوبية للنفس الأبية وعلى رأسها رسول الله صلى الله عليه وسلم أن ندرس ديننا ونرجع ملفات عربيتنا وباحصره على العرب والمسلمين المعاصرين وبشده الجانب لمفكرهم وعلمائهم ويطلبونهم لبحاضروهم في الاجتماع والفتون والاقتصاد وغيرها ويستقدمونهم إلى بلادهم ليستفيدوا من علومهم وخبراتهم ونحن لا نتفكر في الاستفادة منهم ولا نبنى الفكر المستمد من شريعنا السمحة بل ندعى لها رجعية فإن قلنا مع علمنا ما فعل الأجانب لاستطعن أن نبنى مجتمعنا مستقلاً يقوم بكافة ما يحتاج إليه ويصدر ما يفيض عنه ، ثم بأسفى على أخصر الدراسات الإسلامية في تدريسه للمقررات الإسلامية وما ألقاها في معاهدنا العلمية الضخمة أو في أحاديثهم خلال وسائل الإعلام كما شاهدت في برنامج تلفزيوني عن الهجرة النبوية عام ١٣٩٧ هـ

إذ يدعى أحدهم أن العرب سمع لهم بنشر الإسلام في بلاد الأفرنج ليشغلوا المسلمين بعملية النشر فيقتضى للأجانب أن يستعمروا بلاد المسلمين سياسياً واقتصادياً ومعداً لأن الذين يرتبون لانتشار الإسلام يتصرع ممن بمقنونه ويترصونه وقد وروا أو يرونا بعد إيماننا كفاراً حسداً من عند أنفسهم من بعد ما تبين لهم الحق ومعاد الله أن يكون في نشره وتعميمه وإتباع الناس له وخولهم فيه صرف لهم عن قيامهم بشئون دينهم على أكمل الوجهه منيامة واقتصاداً واجتهاداً

ولينا من الزمان يقوم لا يكدون يفهمون حديثاً

وأليس من الأجدر بنا أن نبادر بإنشاء الجامعات ثم تتبعها بأقامة المدن بدلا من قلب الوضع في الجامعة طلاب وأساتذة واداريون وفنؤون وعمال وهم يحتاجون لمكتبات ولابد من إقامة ما يلزمهم لتوفير سبل المعيشة وما المدينة إلا كل هذه المرافق والخدمات وعندما نستطيع القول بأن المدينة قامت لخدمة العلم وطلابه وهم في خدمة المجتمع البشري بامره لأن تكون الجامعة قائمة لمجرد استكمال الهيكل العمراني والحضاري ، كما أن العلم يتطلب جواً خاصاً يبدأ فيه وينبعث منه دون أن تتحكم فيه ظروف المدينة بصخبها وضجيجها ، وكما أن جامعات ملأت شهرتها الأفاق وليس لموقعها تمثيل على الخريطة لصغر المدينة الملحقة بها ، وبالسهر هذا التخطيط في التغلب على مشكلات الكثافة السكانية في المدن وأثر ذلك على حل مشاكل الإسكان والمواصلات وفشي مرافق هذه المدينة ، وإن نطيق ما علمنا على ما حولنا بدراسة مشاكل البيئة وتجميع ما تلقى من معلومات عن جوانبها ومتطلباتها والسعي الحديث لحل مشكلاتها وتوفير مستلزماتها معتمدين على ما يوفر منها ويتوافر لها من موارد ومناخ وما اشتهرت به من طباخ وما جابها الله وأفاء عليها من موقع بهذا تجاز مغبة الاعتماد على الغير إلا أنها ليس منه بد ونوفر على أنفسنا أعباء الانتماء والتبعية .

هذه مشاكل الجامعة تنحصر في نظامها وأساتذتها وطلابها ومعداتها مقرونة بحلول مقترحة لحل هذه المشاكل ، رزقا الله صواب القول والعمل ، ومنحنا الأخلاص ومنعنا اللذل وهذا سواه السبيل

مبنى سيارة

ابتكر أحد الشبان الانجليز سيارة صغيرة جدا في الحجم لها ثلاثة اطارات وتسير بسرعة ٣٠ ميلا في الساعة .

السيارة الجديدة لها مقعد واحد ولا تحتاج إلى عصا للمرعة وقرة محركها ٤٩ سنتي سلندر ولا تسلك سوى من البنزين إلا ما يعادل ٣٠ جنيه استرليني .



ش

شمع

مهندس كيميائي
محمد عبد القادر الفقي

حصه ها من المركبات الكيميائية التي يمكن اعتبارها برفاينات ، وذلك نظراً لأن خواصها ومميزاتها وصفاتها تتغير تبعاً لعدد ذرات الكربون التي تكون كل مركب من هذه المركبات .

والبرافين لايتوب عادةً في زيت البترول ، الخام إذا كان بارداً ، ولذلك ، فإنه يترسب منه أثناء تدفقه خلال آبار البترول ، والرواسب الناتجة عنه تعوق إنتاج الزيت الخام ، كما أن وجود الشمع البرافيني مع مستحلب الزيت والماء يجعل من الصعب معالجة هذا المستحلب ، فمن المعروف أن وجود هذا المستحلب يؤدي إلى حدوث بعض مشاكل التآكل في خطوط الأنابيب والأجهزة والمعدات المستخدمة في الصناعات البترولية .

إن ترسب الشموع البرافينية مشكلة صعبة تولجها الصناعات البترولية عموماً ، وهي مشكلة قديمة ظهرت مع بدء الاستغلال التجاري لزيت البترول الخام ، وسنرى ، تصرف الشركات المسؤولة عن إنتاج البترول ملايين الجنيهات أو الدولارات لمحاولة تقليل هذه المشكلة .

وترسب الشموع البرافينية على أنابيب الانتاج Tubing بالآبار وعلى المضخات المستخدمة في رفع الزيت من هذه الآبار ، كما ترسب داخل خطوط التجمع والأجهزة والمعدات السطحية الموجودة على الآبار ، كما ترسب أيضاً على قاع صهاريج التخزين ويؤدي هذا الترسب إلى تقليل معدل الانتاج وإلى انسداد خطوط

والشمع البرافيني أو شمع البرافين - كما يطلق عليه أحياناً - شمع معننى ، لالون له والرائحة ولاطعم ، ويستخدم هذا الشمع أساساً في صناعة شمع الاضاءة ، وفي واقع الأمر ، فإن تاريخ نشأة شمعة الاضاءة ليس معروفاً تماماً ، وعلى أية حال ، فهي تصنع من كتلة من البرافين أو أى مادة شمعية مشابهة ، تصب حول فتيل . ويتواجد شمع البرافين في ثلاث صور :

١- الشمع الطرى ، ويحتوى هذا النوع على حوالى ٥٠٪ زيتاً ، ويتم معالجة صناعياً وكيميائياً بعد ذلك للحصول على شموع برفاينية كاملة النقاء .

٢- الشمع المتوسط مثل الشمع اللقشرى Scale Wax وهو شمع برفايني تم تكريره جزئياً بحيث أصبح أكثر طراوة وأرخص من الشمع البرافيني الصلب ، ولذلك ، فإنه يستخدم على نطاق واسع في عديد من الأغراض الصناعية والتجارية .

٣- الشمع الصلب وهو يكون خالياً من الزيت ، ويتواجد في درجات مختلفة تتفاوت في درجة انصهارها .

ثالثاً : شمع البرافين ومشكلة انسداد الأنابيب في الصناعات البترولية :

كما سبق أن رأينا ، فإن البرافين مادة شمعية ، في بعض الأحيان يكون البرافين مادة أسطوتية ترسب من بعض الأنواع المختلفة من زيت البترول وفي واقع الأمر ، تتواجد مجموعة كبيرة لا يمكن

أولاً : ماهو الشمع ؟

نطلق كلمة الشمع wax على كل مركب أو مخلوط كيميائي لايتوب في الماء ، ويتكون الشمع عادة من الهيدروكربونات أو الأملاح الكربوكسيلية « وهي أحماض عضوية تحتوى على مجموعة الهيدروجين » ، أو الكحولات والامسترات ذات الأوزان الجزيئية الكبيرة ، والشموع بصفة عامة أصلب من الدهون وأقل شحماً منها ، وهي ذات مظهر لامع ، وتنصهر أو تلتين عند تسخينها إلى درجة حرارة تتراوح بين ٤٠ و ٩٠ درجة مئوية .

والشموع أنواع كثيرة ، وفي واقع الأمر ، فإن أكثر من نصف المنتجات الشمعية التي تباع في الأسواق تكون خليطاً من نوع أو اثنين ، وهي تستخدم عادة في كثير من الأغراض الصناعية والتجارية والمنزلية مثل تغطية وتلميع الأرضيات ، وصناعة مستحضرات التجميل والمواد اللاصقة ، والجلود ، والمنتجات الورقية ، وإحبار الطباعة ، وشموع القناديل ، والمفرقات ، والأنسجة ، والمطاط .. الخ .

ثانياً : ماهو البرافين ؟

البرافين مادة عضوية تتكون من خليط من الهيدروكربونات الصلبة التي تنتمي إلى سلسلة البرافينات paraffins والتي تركيبها الكيميائي صيغته « C_nH_{2n+2} » ، ويعتبر غاز الميثان أبسط مركبات هذه السلسلة ، ويليه غاز الإيثان ثم البروبان .

الانابيب وذلك فإن الحاجة تكون ماسة إلى معالجة البرافينات حتى تضمن بذلك المحافظة على معدل عال ومنظم من الزيت الخام المنتج .

والسبب الرئيسى لترسب الشموع البرافينية أثناء إنتاج البترول هو عملية تبريد تيار الزيت والغاز عندما يتدفق من التوكينات الصخرية المنتجة لزيت البترول إلى أماكن التخزين الموجودة على سطح الأرض .

وتتكون الرواسب البرافينية إما نتيجة التآكل المستمر لبورلات الشمع البرافيني على السطوح الداخلية للأنابيب والمواسير أو نتيجة لتراكم هذه البورلات داخل الزيت ، والتي مع مرور الزمن تتصلق ببعضها البعض ، ثم تتصلق بالسطوح المعدنية التي تلامسها ويكون الشمع البرافيني حوالى ٤٠ إلى ٦٠ ٪ من أغلب الرواسب البرافينية الموجودة فى زيت البترول الخام ، ومن وجهة النظر الكيميائية ، فإن الشمع البرافيني يوصف بأنه مركبات كيميائية ذات سلسلة طويلة تتخوى على حوالى ٢٦ إلى ٥٠ ذرة من الكربون ، ويتكون الشمع البرافيني الصلب من بورلات على شكل الأبر والتي تتجمع معا لتكوين كتل كبيرة ترسب فى المواسير وحول الصمامات التي تركيب عليها ، وعلى شبكات خطوط الأنابيب .

العوامل التى تتحكم فى ترسيب الشموع البرافينية :

توجد عدة عوامل تتحكم فى ترسيب الشموع البرافينية من زيت البترول ، ونظريا ، فإن العامل الرئيسى الذى يتحكم فى عملية الترسيب هذه يعود إلى القدرة على تكوين النوى Nucleation والتي يؤدى تكونها إلى نمو لبورلات الشمع حولها ، ثم تراكمها .

وتلعب درجة الحرارة دورا كبيرا فى تكوين البورلات ، ويؤثر ذلك التكوين تأثيرا كبيرا بمعدل التبريد ، وكلما كان هذا المعدل بطيئا كلما مالت البورلات إلى أن يكبر حجمها ، أما إذا كان معدل التبريد سريعا فإن بورلات شمع البرافين سوف تتكون بأعداد كبيرة ، ولكن حجم البورلات فى هذه الحالة يكون أصغر من حجم البورلات التى تنمو أثناء عملية التبريد البطيء .

إزالة الشموع البرافينية من زيت البترول :

لقد اخترعت عدة طرق تصاهم جميعها فى إزالة الشموع البرافينية من زيت البترول ، ولكن إلى الآن ، لم ينجز إلا القليل لمنع تكون هذه الشموع ، وعموما ، يمكن تقسيم الطرق المستخدمة إلى ثلاثة أنواع هي :

أ - الطرق الميكانيكية باستخدام المحركات والكواشط وغير ذلك .

وهناك أنواع كثيرة من المحركات يمكن الحصول عليها ، وهى ذات فعالية فى إزالة البرافين ، وبعض هذه المحركات التى تستخدم فى الآبار المنتجة بالضغط مثبتة دائما على قضبان الامتصاص على الصنفة ، كما يمكن إدخال أنواع أخرى من المحركات فى الآبار المتدفقة طبيعيا لإزالة البرافين ، وأحيانا ، تصنع كرات صغيرة من المطاط أو مواد قابلة للذوبان خلال المواسير وأنابيب الإنتاج لإزالة شمع البرافين ، وأيضاً ، وجد أن التغليف بالاسفلت يمنع البرافين من الترسيب على جدران المواسير فى بعض المناطق .

ب - الطرق الكيميائية باستخدام الموانع Inhibitors والمشتتات Dispersants والمنيات Solvents :

وتقوم الموانع - وهى مواد كيميائية - بالعمل على تقليل نمو البورلات ، أو المحافظة على بقائها فى أحجام صغيرة ، وذلك عن طريق منع البورلات من أن تتحد معا حتى لا تكبر ويزداد حجمها ، حيث تقوم هذه المواد بعمل غطاء على سطوح البورلات البرافينية ، وهذا الغطاء يمنع التصاق البورلات ببعضها البعض ، ومن ثم يوقف عملية نموها .

أما المشتتات فإن وظيفتها هى تحطيم لبورلات الشمع البرافيني المترسب وتحويلها إلى بورلات أصغر تظل عالقة فى الزيت الخام بحيث تنتمى لها معا حرية الحركة بسهولة ، وفى نفس الوقت ، تقوم هذه المشتتات بمنع لبورلات البرافين من الترسيب على سطوح المعدات .

والمنيات لا تستخدم إلا فى الحالات التى يوصى فيها الأمر ، كأن يقل معدل الإنتاج من أحد الآبار نتيجة لترسب

الشموع البرافينية على مواسير الإنتاج أو داخل المضخات التى تستخدم فى رفع الزيت ، أو حينما تمت خطوط الأنابيب السطحية جزئيا أو كلياً بالبرافين ، وفى هذه الحالة لا يمكن إزالة الرواسب البرافينية ، ولكن وظيفة المنيات هى تقليل لزوجةها وتثبيتها بحيث تتحول البورلات البرافينية المترسبة إلى دقائق صغيرة يمكن أن تتدفق مع الزيت الخام أثناء سريانه .

ج - طرق استخدام الحرارة :

وفى هذه الحالة يتم تسخين زيت البترول لإذابة لبورلات شمع البرافين ، وعادة ، يكون تطبيق طرق المعالجة بالتسخين أكثر اقتصادا إذا تم ذلك بعد بدء عملية ترسيب الشموع البرافينية ، ويتبع ذلك لمعالجة الزيت الخام المنتج من حقول بترول خليج السويس فى منطقة رأس شقير بجمهورية مصر العربية ، حيث تطبق هذه الطريقة على الزيت الموجود فى صهاريج التخزين ، وذلك بأن يتم ضخه على فترات إلى الأفران التى تقوم بتسخينه ويعود الزيت الساخن مرة أخرى إلى الصهاريج لويذب باقى البرافينات المترسبة على القاع .

جهاز لاستبدال الكابلات تحت الأرض

لم يعد ضروريا حفر الأرض لاستبدال الكابلات الكهربائية القديمة بأخرى جديدة فقد توصل معهد أبحاث الطاقة الكهربائية بالولايات المتحدة الأمريكية إلى إنتاج جهاز يسمى « متتبع الكابل » .

فى البداية يتم عمل حفرة فى الأرض تصل إلى الكابل القديم المراد استبداله .. ثم يركب عليه الجهاز الجديد الذى يقوم بمتابعة الكابل إلى مسافة ٣٠٠ قدم .. وعند سحبه يتم استبداله بأخر جديد .. وتوجد على جوانب متتبع الكابل فتحات يصنع منها طين لتثبيت التربة المخفلة حول المتتبع أثناء مروره .

هذا الجهاز يزنى عن أعمال الحفر الطويلة .. لأنه يحتاج فقط إلى شق حفرة كل ٣٠٠ قدم لتركيب الجهاز .

تساؤلات نحو

فهم الحاسب

الآلى

مهندس شكرى عبد السميع محمد

ما هى مجالات الاستخدام ؟

التطورات الحديثة ؟

الحاسب الآلى باللغة العربية ؟

الحاسب الضوئى .. كأحدث تطور على فى المجال .

كل ذلك تمهيد للاجابة على مختلف التساؤلات التى نتلقاها مجلة العلم ومحاولة منها لععل شىء موسوعى مبسط .

السؤال الأول : ما هو الحاسب الآلى :

الحاسب الآلى أو الحاسب الالكترونى هما التسميات الواقعية لمثل هذه الأجهزة أما القول بأنه عقل الكترونى فهذه تسمية تحمل قدراً عظيماً من الخطأ والمغالطة تقع فيها الصحف اليومية وبعض المادّة كتاب الزوايا العلمية ، وليس أدل على التسمية بالحاسب الآلى من أن جميع اللغات لا تسميه عقلاً ففى اللغة الانجليزية Computer وترجمتها الحرفية الحاسب ، وبالتالي ، وليس ترتيباً على الترجمة الانجليزية بل لأن الآلة ليست عقلاً تمي وتترك وتفكر ما يحمله لفظ التفكير من دلالة . فالحقيقة أن الآلة .. أو الجهاز .. أو الدوائر الالكترونية لا تقوم أن تكون وسيلة تتلقى الأوامر التى يعطيها لها الإنسان والتى يخزن هذه التعليمات والأوامر التى يطلق عليها اسم البرامج داخل الآلة ويبدأ فى تنفيذها آلياً وهذا ما يتميز به عن الآلة الحاسبة - راجع مقالنا عن الحاسب الكترونى مجلة العلم - العدد مايو ١٩٨٣ - التى تنتظر فى كل مرة تدخل الإنسان لتحديد العملية التالية وبالتالي تستغرق إجراء أى عملية حسابية معقدة زمناً طويلاً .. وبذا يتميز الحاسب الآلى أول ما يتميز بالسرعة العالية جداً فى إجراء العمليات المنطقية المتتالية مثل إجراء عشرين ألف عملية ضرب فى ثانية واحدة .

ويتركب الحاسب الآلى من :

وحدة إدخال .

وحدة تخزين .

وحدة الحساب .

وحدة إخراج .

وحدة تحكم :

أعمال الحاسب الآلى ، وقد تطورت الأمور فى السنوات الأخيرة تطورات بالغة الحجم والأهمية فقد تقلص دور معدى البرامج - وهذا واقع لا مهرب منه - وغطى إنتاج البرامج الجاهزة والمعدة سلفاً لكل استخدام على خيالهم كما اقتحم الميكروبروسيسور عمق أعماق عملهم مما ينتظر معه فى غضون سنوات لا تعددى أصابع اليد الواحدة عن مراكز حاسبات آلية لا يزيد حجمها عن مكتب فى حجرة غير مكيفة الهواء ويعملها سحابة من الاتربة .. مقارنة بالضخامة والفخامة والادارة والتكليف والمعد الهائل من الموظفين والمديرين لمراكز الحاسبات الآلية فى الستينات والسبعينات .

أياً ما يكون الأمر فإن المطلوب فى هذه تسلسلة من المقالات أن نعرف القراء غير المتخصصين بالحاسب الآلى وفق منهج نرد فيه على الاسئلة التالية بحيث تغطي كل الجوانب مثل :

ما هو الحاسب الآلى ، وهل هو آلة

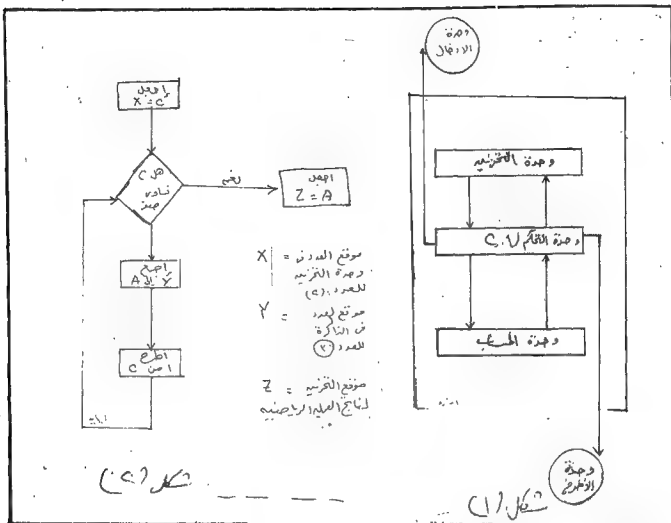
أم عقل يفكر ؟

هل هناك لغة أو لغات يمكن للتخاطب بها معه ، وكيفية ذلك ؟

قدرة الحاسبات الآلية على استيعاب المعلومات ؟

يعتبر الحاسب الآلى فى عصرنا الحالى نظير الآلة البخارية التى أحدثت الثورة الصناعية فى القرن التاسع عشر ورغم أنه ظهر فى الاستخدام العلمى سنة ١٩٥٠ إلا أن الحاسب الآلى تطور تطوراً سريعاً من حيث نوعية الأجهزة أو سرعتها لدرجة أنه قد ظهر منها حتى الآن سبعة أجيال كما ابتشر استخدامها بسرعة كبيرة فى شتى مجالات النشاط الإنسانى . وعلى سبيل المثال فإن العمليات التى كانت تستغرق حلها على أجهزة عام ١٩٥٠ فترة ساعة أصبحت لا تستغرق على الأجهزة الحالية نصف أو ربع ثانية ، كما أن عدد الأجهزة المستخدمة فى الولايات المتحدة الأمريكية وحدها حوالى ٣٨٠.٠٠٠ جهاز ويتنظر أن تصل إلى مليون ونصف مليون جهاز مع نهاية القرن الحالى عدا الأجهزة الخفيفة والأجهزة المنزلية .

ويتركب نجاح الأعمال التى يتناولها الحاسب الآلى على جودة البرامج المعدة له Garbag=omr أى نفايات تدخل ونفايات تخرج وعلى حد التعبير الأمريكى GIGO ذلك لى جانب إعداد البرامج وتدريب مخططى البرامج حتى نهاية السبعينات عنابة فالقة من الدول لدرجة أن نسبة ما يفسد هذا الجانب من الاتفاق العام فى الولايات المتحدة بلغ ٥٠ ٪ من جملة ما يتفق على



بسرعتها العالية .

- وحدات إدخال ضوئية مثل المستخدمة حديثاً أو وحدات قراءة ضوئية أو باستخدام أشعة الليزر . وكلها تطورات حديثة نسبياً في الحاسبات الآلية .

٢ - التخزين :

يحتوى كل حاسب آلي على وحدة تخزين يخرن فيها البيانات الأساسية والبرامج الجاهزة لمعالجة هذه البيانات تمهيداً لأجراء العمليات المنطقية والحسابية اللازمة كما تخزن فيها أى نتائج وسيطة خلال مراحل التنفيذ أو النتائج النهائية بعد تمام العملية .

فعندما نقول فى مركب ٢ معنى أنك خزنت الرقم وهو ليس له معنى دون الحاقه بعملية الضرب فى ٣ وقد تستبعد من الذاكرة أو تجرى عليه عملية أخرى

ونوع الوسيلة المستخدمة والتي قد تتواجد إما مركزية مع الحاسب الآلى أو لدى مستخدم الحاسب الآلى فى مكان قريب أو بعيد من الآلة .

ومن وحدات الإدخال الشائعة .

• وحدة قراءة الكروت المثقبة Card Reader وتقرأ كروت خاصة من ورق مقوى بها ثقوب وفق نظام خاص كما فى الشكل ، لكن هذه الكروت لا تنتمى مع السرعة المطلوبة والقدرة الفائقة التى يجرى بها الحاسب عملياته للدخالية .

• وحدة قراءة الشرائط الورقية Paper tape reader وهى أسرع نوعاً من الكروت .

• وحدة قراءة الشرائط المغنطة حيث تسجل البيانات على شرائط مغنطة يتم إدخالها إلى الحاسب الآلى عن طريق وحدات قراءة هذه الشرائط وتتميز

وتتناول كل وحدة من هذه الوحدات على النحو التالى :

• • Input unit : الإدخال

هـب أنك تريد ضرب جدين وليكن ٢ فى ٣ فسوف نقول بصوت خفض ٢ فى ثلاثة .. فى مركب .. هههه .. معنى هذا أنك أدخلت ٢ ثم خزنت فى العقل ثم ألحقها بمفهوم عملية الضرب ثم أدخلت ٣ ورتوقف هنا ونستكمل عملية الضرب هذه مع كل خطوة من مكونات الحاسب الآلى :

مثل عقلك مثل الحاسب الآلى لابد من إدخال البيانات والمعلومات التى ميسير معاملتها إلى جانب البرامج الموضح للخطوات وطريقة المعاملة ويتم ذلك باستخدام وحدات إدخال البيانات والتى سبق أعدادها بواسطة أجهزة خاصة تتكلم

القيم جيدا ويجعل كفاءة التشغيل عالية بأى درجة من الدقة ، إذ تعتمد الدقة على عدد البتات المطلوبة والمستخدمه فالعدد الثنائى ذى العشرين Bit يابى يعطى دقة تزيد عن جزء من مليون جزء .

ولكن إذا كان التمثيل بالثنائى يوفر الدقة اللازمة فكيف السبيل إلى معالجة هذه الأعداد فى الدوائر الالكترونية وإجراء العمليات المطلوبة عليها ؟

يتوقف الجواب على اعتبار ال Bit التى يمكن أن تساوى واحداً أو صفراً على أنها متغير منطقي كـ قيمتين يخضع لتقوانين الجبر المتوالى Boolean Algebra تؤلف أى دالة بوليوية مطلوبة مهما بلغت من التعقيد بتطبيق ثلاث عمليات أساسية فقط هى على التوالى :

• العطف Confection

• والاختبار Dis conjection

• والمنفى Negation

يسهل تحقيقها الكترونياً بصرف النظر عن معرفة القارئ بقواعد علوم الالكترونيات وفق نظرية عمل البوابات الالكترونية فيما اسمناه الوحدة المركزية للمعالجة Central processing unit وهو ما سوف نتناوله فى مقال لاحق بإذن الله .

الف جزء بسبب تأثير هذه القيم بعدة عوامل أهمها عوامل محيطية بالتشغيل .
الحاسب الرقمى :

وهو يختلف كل الاختلاف عن الحاسب التماثلئ إذ تمثل فيها قيم المتغيرات بأعداد ثنائية بنارى Binary الذى يعتمد على عددين فقط .. واحد .. أو .. صفر .. ويؤول العدد الثنائى كالعدد العشرى تماماً ويخضع للقواعد الحسابية ذاتها مع الأخذ بعين الاعتبار أن قاعدة النظام العشرى هى العدد عشرة فى حين أن قاعدة النظام الثنائى هى العدد اثنين ، فالعدد الثنائى IOI يساوى العدد خمسة إذ أن العدد الأول من اليمين هو فى مرتبة الأحاد والعدد الثانى هو فى مرتبة الاثنائات (بدل العشرات) والعدد الثالث هو فى مرتبة الاربعات بدل المئات فيكون المجموع $10 + 4 + 1 = 15$ ويشار إلى الرقم الثنائى بالحرف أو BIT فيقال أن العدد خمسة الثنائى أو ثلاث بنتات .

يرجع السبب إلى الأخذ بالنظام الثنائى الى ملائمته لمكونات الدوائر الالكترونية فى الحاسب الآلى ، فالترانزستور يمكن أن يكون فى إحدى حالتين [الفتح أو الوصول] on-off متباعدين عن بعضهما البعض ولا يتأثران بحالة التشغيل كما فى الحاسب التماثلئ مما يحافظ على

وبهذا لم يأت علماء الحاسب الآلى بأى شيء جديد على الناس وإن اختلفت سعة التخزين من آلة لأخرى حيث يحددها حجم الانشطة المطلوبة ، ويمكن زيادة سعة التخزين فى الآلة باستخدام وحدات خزن خارجية للاحتفاظ بالمعلومات التى سيكرر تداولها أو يقتضى الامر الاحتفاظ بها لفترات طويلة خارج مخازن الجهاز .

أما عن وحدة الإخراج فما أن تنتهى العملية المطلوب إجراؤها فإن البلطخ يطلب خلال الحوار بينه وبين الآلة أو معد البرامج يصمم الفرض من البرنامج لإجراء نتائج العمليات الحسابية والمنطقية وغالباً تكون على هيئة ورقة print أو على شاشات تليفزيونية أو شرائط ميكروفيلمية put miro Film Computer COM مثلاً ينطق الأسمان قائلًا بعد إجراء عملية ضرب 3×2 حاصل الضرب ٦ أو فى فاذا كان إخراج الناتج صوتياً لمسهولته فإن الإنسان قد يستخدم الورق والقلم لترجمة فكره وخطواته الرياضية كتابية .. وأيضاً لا جديد تحت الشمس حتى لو كان حاسب آلى .

ونلف إلى وحدة التحكم Control unit وهى عصب العمليات التى تجري فى الحاسب الآلى ومبرها داخل الآلة طبقاً للبرنامج المحدد أو هى المع الذى يربط بين وحدات عمل الحاسب الآلى تأهلى لتأهلى من وحدة الحساب وتعنى المخزن أو العكس وهى التى تأمر بالادخال أو الإخراج .

وعصوماً تنقسم الحاسبات الآلية إلى قسمين أساسيين :

- أولاً : الحاسب التماثلئ Analog
- ثانياً : الحاسب للرقمى Digital
- الحاسبات التماثلئية :

وهى التى تكون فيها المتغيرات اشارات كهربية متواصلة ، تتناسب شدتها مع مقادير القيم الطبيعية التى تمثلها كالسرعة والقوة والكتلة وغيرها ، ويتركب الحاسب التماثلئ من نفس الوحدات الأساسية التى اشترت اليها وإن كانت هذه الحاسبات تفتقر إلى المرونة لكفاية والدقة العالية إذ يتعذر تحديد قيم المتغيرات المتواصلة بدقة تزيد عما يعادل جزءاً من

الكمبيوتر يغنيك عن الطبيب

تجرى الآن دراسات فى أمريكا للتوسع فى استخدام الكمبيوتر فى المجال الطبى . فتم بعد دوره ويقتصر على تخزين المعلومات عن المرضى للاستفادة بها فور الحاجة اليها ولكن أمكن تطوير الكمبيوتر لى يقوم بجزء من وظيفة الطبيب .

والجواب أثبتت أن هذا التطوير ممكن

حيث يقوم مرضى الصداع والتهامى والتهامى البولية يشرح أعراض المرض فيقوم الكمبيوتر بالرد عليهم من خلال المعلومات المخزنة داخله عن علاج هذه الامراض .. وهذه المعلومات تتمثل فى تعليم كيف يقدم عينة البول للتحليل وتصف له العلاج المناسب .. وتشير عليه بضرورة عرض حالته على الطبيب المختص إذا كانت حالته تستدعي ذلك .

شركات الكمبيوتر تدرس هى أيضا تصنيع هذا الكمبيوتر الطبيب المنزلى الذى يمكن أن يقتنيه الناس فى بيوتهم ليجأوا اليه عند الحاجة بدلا من استشارة الطبيب فى الامور الصحية البسيطة .

شركة المشروعات الهندسية لأعمال الصلب "ستيلكو"

رائدة شركات وزارة الصناعة في المنشآت الجديدة

تقوم بالتصميم والتصنيع والتركيب لجميع الأعمال الآتية :-

- الكبارى المعدنية لكافة أنواعها
- صهاريج تخزين البترول بالسطح الثابت والمتحرك بسعات تصل إلى ١٠٠, ٠٠٠ طن - المواسير الصلب بأقطار تصل إلى ٣ متر للمياه والمجارى
- صناديق نقل البضائع والمقطورات
- الصنادل النهرية بحمولات حتى ١٠٠٠ طن
- هياكل الأتوبيسات والمقطورات
- المساكن الجاهزة والمساكن الحديدية بالارتفاعات الشاهقة
- الصنادل النهرية بحمولات ١٠٠٠ طن

- جمالونات الورش وغابرة الطائرات والمخازن .
- معدات المصانع كالأسمنت والورق والسكر والحديد والصلب والبترول والكيماويات
- الأرناش العلوية الكهربائية بجميع المقدرات وللأغراض المختلفة
- أنشاس الرياح الخاصة

المركز الرئيسى والمصانع والفروع التجارية

المركز الرئيسى	المصانع	الفروع التجارية
٣٩ شارع قصر النيل	ملوان - ايجيبت	القاهرة / شبين الكوم
٧٥٤٣٣٧	الحامية - سوريا	طنطا - الإسكندرية
٧٥٤٤٥٨	الخليفة	الزقازيق

في الحقيقة مكون من مخلفات أو براز النحل !

وأضاف ميسلون الذي يعتبر من أكبر الخبراء الأمريكيين في أسلحة الحرب الكيميائية ، إنه وزملاءه الباحثين قاموا بفحص عينات من السحاب الاصفر أمكن الحصول عليها من الدول التي هبط عليها . وأثبت الفحص المجري أن العينات تتكون من حبوب لقاح بعض النباتات الاستوائية التي يتغذى عليها نحل العسل . وبعد ذلك قام العلماء بمقارنة العينات بمخلفات النحل في حدائق جامعة هارفرد ووجدوا انها متشابهة تماما حتى في شعيرات النحل التي وجدت في عينات السحاب الاصفر .

كما أيد علماء جامعة ييل الأمريكية تلك النظرية ، وأعلن عالم الحشرات الدكتور توماس سيلبي الأستاذ بالجامعة ، أن البحث الذي قام به علماء ييل أثبت أن السحاب الاصفر هو فعلا يتكون من براز النحل . وأضاف بأن دراسة النحل في المناطق المعتدلة أظهرت ، أن النحل يقضي فصل الشتاء لعدة سنوات في خلية ، وبعد ذلك يترك الخلايا وينطلق في سحابت هائلة ليظف جسمه من المخلفات التي

- ● مخلفات النحل التي تقتل أهالي لاوس
- ● الحياة البحرية بالخليج تتعرض لكارثة
- ● اليابان وأمريكا في سباق لإنتاج السوبر كومبيوتر
- ● حاسبات تفكر مثل الإنسان .

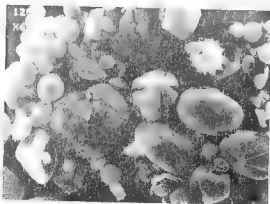
« أحمد والي »

الانتهاكات ، كما أن الأمم المتحدة ولجان التحقيق الأخرى فضلت في تأكيد ذلك الانتهاك .

وفجأة وعلى غير توقع ، صدم المسؤولون الأمريكيون بنفي ذلك الانتهاك من داخل الولايات المتحدة ! فقد أعلنت مجموعة من العلماء الأمريكيين الذين يتمتعون بمكانة مرموقة في الأوساط العلمية الأمريكية ، على أن السحاب أو المطر الاصفر هو ظاهرة طبيعية . ففي اجتماع الاتحاد الأمريكي للتقدم العلمي في الأسبوع الماضي أعلن الدكتور ماثيو ميسلون أستاذ الكيمياء الحيوية بجامعة هارفرد ، أنه توجد أدلة قوية على أن السحاب الاصفر الذي قيل عنه أنه مركب كيميائي قاتل من صنع الإنسان ، هو

مخلفات النحل
هي الغازات السامة
التي تقتل أهالي
أفغانستان ولاوس ١٩

منذ عام ١٩٧٦ ترددت أخبار مقلقة على أسنة اللاجئين من لاوس عن سحاب أصفر يهبط من السماء ، ويؤدي إلى إصابة القرويين بالتقيؤ ، ثم يصابون بنزيف دموي مستمر يؤدي إلى الموت . ويعد أن تكرر نفس الشيء في كمبوديا وأفغانستان ، أسرعت الولايات المتحدة واتهمت الاتحاد السوفيتي باستخدام وسائل الحرب الكيميائية المحرم استخدامها دوليا . وقد نفى الاتحاد السوفيتي بشدة تلك



- صورتان مجهريتان لمخلفات النحل في الصورة الأولى وعينات السحاب الاصفر التي قام العلماء بتحليلها في الصورة الثانية .

وأثارها الدائمة بالنسبة لشعوب الدولتين ، فإننا سنجد أساساً أخرى ستكون لها نتائج خطيرة على المدى الطويل ، بعد أن تصمت أصوات المدافع . فمُنذ الشتاء الماضي وحتى الآن لا يزال زيت البترول الخام يتدفق إلى مياه الخليج بعد أسوأ كارثة تلوث تحدث في التاريخ ، فبعد أن أدت إحدى العواصف الشديدة إلى تحطيم ماسبر نقل البترول من حقل نفروز البحري الإيراني . ومما زاد الأمر سوءاً أن الصواريخ العراقية أصابت أيضاً بئرين إيرانيين للبترول مما أدى إلى تدفق البترول منهما أيضاً إلى مياه الخليج

وطبقاً للتقديرات ، فإن آبار البترول الإيرانية يتدفق منها يومياً حوالي ٤٥٠٠ برميل من البترول . وأعلن علماء الأحياء البحرية ، أنه بدأت تظهر على شواطئ الخليج أعداد كبيرة من السمك الميت ، والملاحق ، وأسماك الدرقيل ، وسمابن البحر ، والطيور . وفي البداية فإن الخسائر محصورة حول جزيرتين عند الطرف الشمالي للخليج . فإن الرياح الشمالية الغربية الموسمية كانت تمنع اقتراب خام البترول من شواطئ الكويت وقطر ودولة الإمارات العربية .

بكل شدة . وكذلك على لسان بعض العلماء الآخرين تلك النظرية وأعلنت أنها تنبئ التهكم والسخرية . وفي الوقت الذي خرجت فيه نظريات أخرى تؤيد وجهة نظر الحكومة الأمريكية . أعلن الدكتور موسيلسون ، أنه بدلاً من تهازل الاتهامات ، فإن من الأفضل بحث ذلك الموضوع بعمق ، فإذا أثبتت التحريات ، لأن السحاب الأصفر السام هو فعلاً ظاهرة طبيعية ، فوجب المبادرة بتنظيم الحملات ونقل الجهود لابتعاد ذلك الخطر القاتل عن سكان تلك البلاد .

« نيوزويك »

١٣ يونيو ١٩٨٣

الحياة البحرية بالخليج تتعرض لكارثة ١١

إذا تركنا جانباً للحرب المأساوية الدائرة منذ ثلاث سنوات بين العراق وإيران ،

— النحل ، آثار جدلاً عنيفاً بين علماء أمريكا ووزارة الخارجية الأمريكية .

تراكت لعدة سنوات ، وأن تلك المخلفات عند سقوطها تختلط بفطريات توجد في تلك البلاد وينتج عنها إفرازات سامة ، اعتقدت الولايات المتحدة أنها وسائل حرب كيميائية من صنع الأسماء .

وقد عارضت وزارة الخارجية لأمريكية تصريحات العلماء الأمريكيين

— آبار البترول الإيرانية بعد أصابها بالصواريخ



— مصرع ٥٣ حيواناً من بحر نتيجة تلوث مياه الخليج



● اليابان وأمريكا في سباق إنتاج السوبر كمبيوتر

ذات يوم في سنة ١٩٨١ وقعت بين يدى مايكل ديرتوزوس مدير مختبر الحاسبات الالكترونية بمعهد ماساشوستس للتكنولوجيا بالولايات المتحدة ، خطة عمل يابانية تحصل عليها خبير أمريكي أثناء وجوده في اليابان وتتعلق بمشروعات

حتى يمكن وقف الكارثة قبل ان تصاب الحياة البحرية في الخليج بأضرار واسعة لا يمكن علاجها مستقبلا .

« الجارديان »
١٩٨٢ - يوليو

- من يكسب سباق انتاج الكمبيوتر :
اليابان أم الولايات المتحدة ؟

ولكن الآن فإن آثار التلوث بدأت تظهر بالقرب من الشواطئ . فإن معامل تحلية المياه في جيبيل والخبر بالسعودية توقفت عن العمل بسبب تلوث المياه وكذلك فإن صناعة صيد الجمبرى وتجهيزه ، والتي كانت تقدر بحوالى ٢٥٠٠ من الجمبرى سنويا قد اصابها الشلل . ومن المؤكد أن الأمور ستزداد سوءا عندما تغير الرياح الشمالية الغربية من اتجاهها . وتقول أن فاجر خبيثة تلوث البيئة ، إنه في سبتمبر القادم سيزداد حجم الكارثة .

ومن أكثر المأسى إثارة للاشفاق ، هو ما يحدث حاليا لبقر البحر . وهو حيوان ثديى رمادى اللون يبلغ طوله عند اكتمال نموه إلى حوالى للثمنعة أقدام . وتقوم الانثى بإرضاع صغيرها أثناء وجودها فوق أو بالقرب من سطح الماء بينما تضع طفلها إليها بواسطة إحدى زعانفها . وذلك الوضع يشبه إلى حد كبير ما تفعله الانثى الانمية ، مما جعل البحارة القدامى يعتقدون انها مخلوقات آدمية . وطبقا لذلك ظهرت إلى عالم الوجود أساطير عرائس البحر .

ويقدر عدد بقر البحر الذى يعيش فى بحار العالم الاستوائية فى الوقت الحاضر بحوالى ٣٠ ألف حيوان . وطبقا لتقديرات العلماء ، فإن حوالى ٥٦ حيوانا من بقر البحر كان يعيش فى مياه الخليج . ولكن قام مؤخرا بعض العلماء بعملية مسح للمنطقة بطائرة هليكوبتر . وشاهد العلماء المدهولون ٥٣ حيوانا وهى تطفو على طول الشاطئ الشرقى للخليج .

ويقدر الخبراء ان عملية إغلاق آبار البترول سوكها لا تستغرق أكثر من ثلاثة أسابيع . ولكن لا يقدر أحد على العمل بينما تستمر العمليات الحربية . وحتى الآن فقد فشلت جميع الجهود لعقد هدنة بين الدولتين



- العالم الياباني مدير مشروع تطوير الحاسبات الالكترونية

اليابان المستقبلية لتطوير وتصميم حاسبات
الالكترونية شديدة الحساسية والكفاءة أسرع
في العمل بألاف المرات من الحاسبات
الموجودة الآن . وهو ما اصطلح العلماء
على تسميته بالسوبر كمبيوتر ،
أو الكمبيوتر الذي يكاد يصل لمرحلة
التفكير والتصرف ذاتيا ! .

ومما أثار انزعاج الدوائر المسئولة في
أمريكا ، أن نفس تلك الأبحاث كان يجري
الأعداد للقيام بها في الولايات المتحدة .
وخاصة أن وزارة الدفاع الامريكية تعتمد
كلية على السوبر كمبيوتر لتحقيق برنامج
الاقمار الصناعية المقاتلة للمجهزة بأشعة
الليزر . وحذر دبرتوزوس من أن اليابان
تسعى لاحتراز التفوق على أمريكا في ذلك
المجال ، لأنها تعرف جيدا ، أن من
يسيطر على تكنولوجيا ثورة المعلومات ،
يمكنه تحقيق السيطرة السياسية .

والولايات المتحدة تتقدم غيرها من
الدول في مجال تكنولوجيا الحاسبات
الالكترونية المائلة التطور ، حيث تمتلك
٧٤ حاسبا في استطاعتها أداء مئات
الملايين من العمليات في الثانية الواحدة .
ونظرا لسرعتها الفائقة فإن دوائرها
الالكترونية تبلغ هذا كبيرا من الكثافة ،
حتى أنه من الضروري استخدام وحدات
تبريد عملاقة لضخ غاز الفريون المبرد
خلال الآلات حتى لا تتصهر . ومع ذلك
فإن السوبر كمبيوتر لا يعتبر شيئا ينكر
بمقارنته بالجيل الجديد من السوبر
كمبيوتر المتطور . فهالنسبة للحاسبات
الجديدة ، فإن السوبر كمبيوتر سيبدو
خلال سنوات قليلة كأنه آلة حاسبة عادية
على عليها الزمن !

ويقول دافيد نونفاك أحد المسئولين
بمختبر لورانس ليفرمور القومي للحاسبات
الالكترونية : « في الوقت الحاضر توجد
لدينا مشاكل قد يستغرق حلها بواسطة

- أحد خبراء أمريكا في الحاسبات الالكترونية

الامريكيين .. من سيوصل إلى ذلك
أولا : اليابان أم الولايات المتحدة ؟ وطبقا
لما تم في اليابان في السنوات الأخيرة من
إنجازات تكنولوجيا مذهلة ، فمن المتوقع
أن تتفوق اليابان في ذلك المجال أيضا ،
كما تفوقت من قبل في غالبية المجالات
الالكترونية الدقيقة .

وتقول الدوائر العلمية الامريكية ، ان
اليابان تعد الآن ، أو بدأت بالفعل ، في
برنامج .. الأول منه ثمانى سنوات
ويتكلف ١٠٠ مليون دولار ، بهدف إنتاج
جيل جديد من الحاسبات الالكترونية أسرع
بمقدار ألف مرة عن السوبر كمبيوتر

السوبر كمبيوتر ما بين ٥٠٠ إلى ألف
ساعة وتحتاج إلى مجموعة من السوبر
كمبيوتر تسمى الأخطبوط ويبلغ عددها
مئتي وحدات . ولكن قبل نهاية هذا القرن
يؤكد العلماء ، أنه سوف تخرج إلى عالم
الوجود آلات ، لا تستطيع فقط أداء مثل
المشاكل السابقة في أوقات قياسية ، ولكنها
ستتمتع أيضا بكفاءة صناعية . وبمعنى آخر
عقول الكترونية تفكر وتعمل بطريقة تشبه
إلى حد كبير عمل العقل الانساني . فهي
تستطيع تفهم المعلومات عن طريق الرؤية
والحديث والحركة !

السؤال الآن الذي يۇرق نوم العلماء

عليها من اليابان تدل على أن العلماء اليابانيين سيقيمون باستخدام دوائر شديدة الكثافة لإنتاج طبقة جديدة من المعقول الالكترونية الفائقة الذكاء، وهو الهدف الذي يسعى إليه علماء أمريكا منذ أكثر من ربع قرن.

وبالتواضع الياباني المعروف، يقول البروفيسور توهرو موتوكا من جامعة طوكيو والذي قام بتنظيم برامج الأبحاث اليابانية: «نحن نقوم الآن بمحاولة للحاق بالولايات المتحدة في مجال أبحاث الحاسبات الالكترونية». وعلى الرغم من أنه من المعروف أن المهندسين اليابانيين علم درجة عالية من الكفاءة، فإنه كان يقال عنهم إنهم لم يقدروا على تحقيق أفكار جديدة في ذلك المجال وأنهم كانوا دائما يقومون بتطوير نتائج أبحاث الدول الأخرى.

ولكن وكما يبدو، فإن ذلك القول كان ينطوي على الكثير من المبالغة.. فالتفوق الياباني في مجال الصناعات الالكترونية في السنوات الأخيرة يؤكد عكس ذلك. وأيضا فقد فوجئت أمريكا بأن اليابان هذه المرة لم تستخدم طرقها التقليدية المعروفة بإسناد أبحاث المشروعات الكبيرة إلى كبار المهندسين والعلماء المعروفين. فقد قام كا زوهير فوش مدير المشروع بجمع فريق من المهندسين والخبراء الشباب وأسند إليهم تنفيذ مشروع إنتاج الجيل الخامس من المعقول الالكترونية.

ويقول هور، أن الشباب يتميز بعدم التقيد بالنظريات والأفكار المحددة التقليدية، ولذلك سيكون من السهل عليهم التوصل بسرعة إلى تصميم وبرامج إنتاج الحاسب الالكتروني المفكر. وقد خصصت للأبحاث ناطحة سحاب على أطراف طوكيو، حيث وضعت جميع الإمكانيات تحت تصرف فريق الأبحاث حتى تحقق النتائج في أسرع وقت.

الإيكونوميست - ١٩٨٣»

سيسيبر تكنولوجيا على عهدها من الدول، كما أنها ستحقق مكاسب تجارية هائلة. وبالإضافة إلى ذلك فإن الحاسبات الجديدة ستكون لها قدرات تفوق كل ما يستطيع الخيال أن يتصوره أو يحلم به. فهي بتكاتها المستقلة وسرعتها في حل المشكلات مهما كان تعقيدها، سيكون في إمكانها صنع حاسبات أخرى أكثر تطوراً منها.

وإذا فكرنا قليلا فيما سيحدث خلال السنوات القادمة بعد التطور الذي سيحدث على عالم الحاسبات أو المعقول الالكترونية، فمن المؤكد أن الفكر الانساني سيصاب بما يشبه الصدمة. فالتنا سجد أنفسنا نعيش في عالم غريب عنا. وقد يكون هذا العالم من نتاج أفكار كتاب القصة العلمية الخيالية، الذين تنبأوا بكل ما يحدث الآن، سواء ما تحقق من إنجازات فضائية، أو ما نشاهده الآن من بداية سيطرة الانسان الآلي والمعقول الالكترونية على حياته.

أى أن اليوم سيحيى، وفي وقت قريب جدا، عندما تتولى المشكلات الالكترونية التي صنعها الناس تسير دفة الحياة على الأرض، وحل جميع المشكلات للصعبة، مثل الوصول إلى الكواكب البعيدة وتحقيق الاتصال بين حضارة الأرض والحضارات الأخرى الموجودة في أعماق الفضاء، وكذلك القضاء على السرطان وأمراض القلب وغيرها من الامراض التي سببت تعاسة الانسان حتى الآن.

وبعيدا عن الخيال، وإن لم يعد ذلك خيالا بالمفهوم القديم الكلمة، يقول الدكتور راج ريدى من جامعة كارنيجي-ميلون، إحدى أهم مراكز أبحاث الحاسبات الالكترونية في الولايات المتحدة أن السباق بين الولايات المتحدة واليابان، سيكون شاقا، وصعبا بالنسبة لطعام أمريكا. فالأخبار والمعلومات التي أمكن الحصول

المصور كمبيوتر وحل المشكلات التي قد يعجز العقل البشري عن حلها.

لامريكي «كراي - ١٠» الذي أنتجه مركز أبحاث كراي بمينا بوليس. والبرنامج الثاني يتكلف ٥٠٠ مليون دولار على مدى ١٠ سنوات، ويهدف إلى إنتاج جيل خامس من الحاسبات الالكترونية يتمتع بتكاه صناعي.

حاسبات الكترونية تفكر وتعمل مثل الانسان؟

وعلى الجانب الامريكي تبدل الآن جهود مستميتة لتحقيق تقدم في ذلك المجال الحيوي لمشروعات الدفاع الامريكية. وقد أعدت وزارة الدفاع الامريكية «البنجابون» مشروعا يتكلف بليون دولار على مدى خمس سنوات لإنتاج حاسبات فائقة السرعة وتمتلك أيضا الذكاء الصناعي. وفي نفس الوقت أعدت بريطانيا وفرنسا أيضا برامج لإنتاج الحاسبات المتطورة.

وتكمن الخطورة في ذلك السباق التكنولوجي، أن الذي سيكسب، أن الدولة التي ستنتج أولا الجيل الجديد المتفوق من الحاسبات الالكترونية



الفائز الثالث :

أنور إبراهيم النوبى :
محافظة الغربية - طنطا

الجائزة :

إشترك ١/ سنوى فى مجلة العلم من
أول أغسطس سنة ١٩٨٣

الفائز الرابع :

صلاح الدين محمود السيد
قويسنا

الجائزة :

١٢ عدد هدية بالاختيار من سنوات
إصدارها

الفائز الخامس :

عفيفى على عفيفى أبو الحمد سليم
ميدان الجيش - القاهرة

الجائزة :

نرحب بضمك لأصدقاء المجلة
واهذا لك العدد الذى بين يديك ...

الفائزون فى مسابقة يونيه ١٩٨٣

الفائز الأول :

مريم حمدان محمود حماد
الأردن - عمان

الجائزة :

مجلة فاخر يعوى أعداد مجلة العلم
خلال عام ١٩٨٢

الفائز الثانى :

الدكتور عصام عبد المنعم البببه
المستشفى الجامعى - أسبوط

الجائزة :

إشترك سنوى بالمجان فى مجلة العلم
من أول أغسطس سنة ١٩٨٣

مسابقة

أغسطس ١٩٨٣

تنفرد القاهرة باكبر عدد من العمارات
الاسلامية التى لا تزال معالمها باقية حتى
اليوم .

ومن هذه الآثار الاسلامية اخترنا ثلاثة
ترتبط بالتعليم والهندسة والأمن . وهى :

- ١- مدرسة السلطان حسن .
- ٢- مقياس النيل .
- ٣- باب زويلة .

والمطلوب ذكر فى أى فترة تاريخية
من الفترات التالية بدأ تشييد كل من تلك
الآثار .

- أحمد بن طولون (٨٧٠-٩٣٥م)
- الفاطميون (٩٦٩-١١٧١م)
- المماليك البحرية (١٢٥٠-١٣٩٠م)

كوبون حل مسابقة أغسطس ١٩٨٣

الاسم : _____
العنوان : _____
الجهة : _____

١- بنيت مدرسة للسلطان حسن فى

عهد _____

٢ - بدأ بناء مقياس النيل فى عهد _____

٣ - بنى باب زويلة فى عهد _____

ترسل الاجابات الصحيحة إلى مجلة العلم : أكاديمية البحث العلمى
والتكنولوجيا ١٠١ شارع القصر العينى بريد الشعب القاهرة .

الحل الصحيح

لمسابقة يونيه ١٩٨٣

أسماء الحيوانات مرتبة من أقصرها
دعمرأ إلى أطولها عمرا :

- ١- النحلة « الشغالة » حوالى شهر
- ٢- الفأر من ٢ - ٣ سنوات
- ٣- النملة من ٥ - ١٠ سنوات
- ٤- النيك من ٢٠ - ٢٥ سنة
- ٥- الشمبانزى من ٤٠ - ٥٠ سنة
- ٦- النسر من ٦٠ - ١٠٠ سنة
- ٧- الاول العراقي يتعدى ١٠٠ سنة
- ٨- السلحفاة لطولها عمرا .



□ □ ويستعمل المحلول بتركيز التحضير عادة ، إلا إذا استعمل مع ورق تكبير للحصول على ظلال سوداء داكنة فيخفف بمثل حجمه بالماء .

صعاب إيقاف عمل المظهر :

نقل الفيلم أو الورق الحساس من حوض المظهر إلى حوض المثبت مباشرة يقلل من العمر الافتراضي لصلاحية المثبت ، كما أنه في بعض الحالات قد يستمر المظهر في أداء عمله بعد الانتقال إلى حوض التثبيت .

ولما كان المظهر يعمل في وسط قلوي ، فإن تحضير حوض من محلول خلج مخفف بالماء بنسبة ٢ خل : ١٠٠ ماء يوقف عمل المظهر عند غمس الفيلم أو الورق الحساس فيه قبل الانتقال إلى حوض التثبيت .

حوض التثبيت .

يمكن الاكتفاء بتحضير محلول مشبع من الهيبو في الماء لحوض التثبيت ، مع مراعاة أن ذوبان الهيبو يخفض درجة حرارة المحلول فيستعمل ماء دافئ حتى لا يكون هناك فرق كبير بين درجة حرارة حوضي المظهر والإيقاف وحوض التثبيت . على أنه يمكن عمل محلول مثبت حمضي يصلح للأفلام والورق الحساس على النحو التالي :

أنب ٢.٥ جم من الهيبو المثبل في لتر من الماء الدافئ ، ثم أنب إحدى المادتين التاليتين بعد أن يبرد المحلول :

٢٠ جم من ميتا باي سلفيت البوتاسيوم أو باي سلفيت الصوديوم ١٥ جم

□ □ ويكفي اللتر من المحلول لتثبيت ٢٠ فيلم ١٢٠ ، ٢٢٠ (٨ صور ٦×٩سم) أما للأفلام ١٣٥ (٣٦ صور ٢×٢.٤سم) فيكفي لتثبيت ٣٠ فيلماً منها .

□ □ وتحتاج الأفلام إلى ١٠ دقائق في المثبت أما الورق الحساس فيكفيه ٥ دقائق .

كما يمكن وضع كل من المحلولين في حوض . أظهر مستقل ، وعند الأظهار السريع يوضع الفيلم مع التحريك في الحوض «أ» لفترة ١٥ - ٢٠ ثانية ، ثم ينقل مباشرة (بدون غسيل) إلى الحوض «ب» لفترة ١٠ ثوان أخرى أو حتى يتوقف ظهور أية تفاصيل أخرى مطلوبة في الصورة .

وللاظهار الحاد التباين مع زيادة مقدار بروميد البوتاسيوم في المحلول «أ» يوضع الفيلم في الحوض «أ» لفترة دقيقة ثم ينقل مباشرة إلى الحوض «ب» لفترة دقيقة أخرى .

وبهذه الطريقة يمكن استعمال المحلول في الحوض «أ» لآخر فترة . أما الحوض «ب» فقد يثاثر . ويتحول لونه إلى بني غامق وهنا يجب تغييره .

□ □ ولوجود الصودا الكاوية في المحلول «ب» يحسن استعمال ماسك خاص للفيلم أو (مشبك غسيل) أو لبس فزاز مطاط .

مظهر للورق الحساس؟

بمات هذا المظهر بأنه يتكون من مواد رخيصة الثمن ، ويصلح لأظهار ورق الطبع والتكبير بكافة أنواعه .

ميتول _____ ٢ جم
سلفيت صوديوم :

- غير ميتار _____ ٢٥ جم
- ميتار _____ ٥٠ جم

هيدروكينون _____ ٣ جم
كربونات صوديوم :

٠.٠ ميتار _____ ٢٥ جم
- ميتار _____ ٥٠ جم

بروميد بوتاسيوم _____ ١ جم
ماء لعمل ١٠٠٠ سم^٣

□ □ يحضر هذا المظهر كما سبق الشرح بإذابة المواد حسب ترتيبها في ثلاث مقدار الماء الدافئ (٥٠ م) مع وضع حفنة صغيرة من السلفيت قبل الميتول للمساعدة على إذابة ثم يكمل المحلول إلى لتر بالماء البارد .

سلفاتين أنب اجم من الصبغة في ١٠٠٠ سم^٣ من الماء الدافئ وحركه أو رج بشدة .

ولعمل المحلول «أ» أنب نمود في المقدار الأكبر من الماء (٣٥٠ سم^٣) حسب ترتيبها ، ثم اكمل إلى نصف لتر بالماء البارد .

وينصح بإذابة جزء صغير من السلفيت إلى أمام قبل إضافة الهيدروكينون للمساعدة على إذابته .

وعند عمل المحلول «ب» يجب ملاحظة أن الصودا الكاوية تؤثر على الورق ويحسن استعمالها في صورة قطع مجزأة لتسهيل وزنها بسرعة لأنها تمتص بخار الماء من الجو وتتبع . كما يلاحظ أن ذوبانها في الماء يرفع درجة حرارته لذا يستخدم ماء بارد عند تحضير المحلول «ب» .

كذلك يحسن استعمال سداة مطاط لحفظ المحلول «ب» لأن الصودا الكاوية تتلف الفلين كما أنها تجعل السداة الزجاجية تثبت في عنق الزجاجية ويصعب نزاعها .

□ □ نولا : للأظهار السريع امزج المحلول «أ» مع المحلول «ب» بالتساوي . وهذه النسبة يصلح المظهر أيضا للأفلام التي لم تتعرض بالتقدير الكافي من الضوء عند التصوير .

ثانياً : أما للحصول على تباين حاد فزد بروميد البوتاسيوم في المحلول «أ» إلى ٢٠ جراما وكون مزيجاً من المحلول «أ» ، والمحلول «ب» وماء اضافي بنسبة ١ : ٢ : ١

□ □ ويكفي ٢٠ - ٣٠ ثانية إذا استعملنا المزيج الأول ، أما إذا استعملنا النسبة الثانية مع إضافة الماء عند المزج فيحتاج الأظهار إلى ٢.٥ - ٣ دقائق .

□ □ ويمكن ضغط كل من المحلولين «أ» ، «ب» على أفراد فترة طويلة ، أما بعد المزج فيجب الاستعمال في الحال سواء لأظهار فيلم واحد أو عدة أفلام .



٢ التصوير الضوئي

المظهر المتخصص:

للأفلام وللورق الحساس



يفيد هذا المظهر في جميع الحالات التي يكون عامل السرعة هاما فيها ، مثل التصوير الصحفي والتصوير في الحفلات وتسليم الصور في الحال .. وكذلك للحصول على درجات تباين حادة جدا كما في التصوير الهندسي وإظهار الأفلام الأشعة السينية .. الخ .

المحلول « أ »

ماء في ٥٠ سم ٣٥٠ سم^٣
هيدروكينون ٣٢ سم^٣
سلفيت صوديوم :
- غير متبلر ٢٥ سم^٣
- متبلر ٥ سم^٣

صبغة فينو سافرانين
(محلول ١ : ١٠٠٠) ٥ سم^٣
بروميد بوتاسيوم ٠,٥ سم^٣
ماء بارد لإكمال المحلول إلى ٥٠٠ سم^٣

المحلول « ب »

ماء بارد ٣٥٠ سم^٣
إيركسيد بوتاسيوم ٥٠ سم^٣
سلفيت صوديوم :
- غير متبلر ٢٥ سم^٣
- متبلر ٥٠ سم^٣
بروميد بوتاسيوم ٠,٥ سم^٣
ماء بارد لإكمال المحلول إلى ٥٠٠ سم^٣

□ □ تحضير كمية من صبغة الفينو

- متبلر ١٣٥ سم^٣
بروميد بوتاسيوم ١ سم^٣
ماء لمعمل

اذب المواد حسب ترتيبها في حوالى ثلثي مقدار الماء الذي يكون سبق تسخينه إلى ٥٠° م ، مع ملاحظة البدء ببعض من السلفيت قبل اذابة الميتول للمساعدة على اسراع الذوبان .

ويعد تمام اذابة جميع الأملاح أكمل حجم المحلول إلى لتر (١٠٠٠ سم^٣) ، وإذا تعذر المحلول نتيجة لاستعمال ماء الصنبور فإتركه بضع ساعات حتى ترسب العكارة أو للرشح .

□ □ ويخفف المحلول بنسبة ١ : ٢ بالماء عند الاستعمال العادي ، وإذا أريد الحصول على كافة تفاصيل الظلال الخفيفة يخفف بنسبة ١ : ٤ .

□ □ تبدأ الصور في الظهور بسرعة ولكن اظهر الظلال الخفيفة يحتاج إلى ٥ - ٦ دقائق . وإذا زادت فترة الاظهار زادت حدة التباين .

□ □ يحتفظ بهذا المظهر بخواصه فترة طويلة إذا أحسن تخزينه ولم يتعرض لدرجات حرارة منخفضة (إثناء أشهر الشتاء) قد تؤدي إلى انفصال الميتول عن المحلول في صورة متبلرة يصعب اذابتها مرة أخرى ولو بالتسخين .

مظهر للأفلام السالبة يلقى الظلال الخفيفة (للحصول على تباين حاد) :

بالرغم من توفر تركيبات جاهزة من كيموايات التصوير الضوئي متخصصة لكل غرض ، إلا أن الكثيرين من الهواة يفضلون تركيب محاليلهم بأنفسهم ، سواء لاشباع رغبة شخصية أو لتحقيق وفر في التكاليف .

وإذا تعرض فيما يلي مكونات بعض المحاليل التي تقدر الهواة داخل المعمل (أو الصجرة المظلمة) .

مظهر للأفلام السالبة يبين الظلال الخفيفة :

يفيد هذا المظهر في معالجة الأفلام التي لم تتوفر ظروف الإضاءة الكافية عند تصويرها ، وكذلك إذا كان التصوير ضد الشمس أو عند تصوير الأشخاص باستعمال إضاءة تحت تباينا شديدا ... الخ وكذلك إذا كان الفيلم بطيء الحساسية واستخدم لنقل صورة بها ظلال متعددة الدرجات ، ويراد إظهارها كلها .

ميتول ٧ سم^٣

سلفيت صوديوم :

- غير متبلر ٣٧ سم^٣

- متبلر ٧٥ سم^٣

كربونات صوديوم :

- غير متبلر ٥٠ سم^٣



● زراعة بذور المانجو

● إطلاق أول بالون في باريس

تقويم

أغسطس

جميل على حمدي

زراعة بذور المانجو فور اكلها

□ تكثر ثمار المانجو ويعتدل سعرها في شهر أغسطس ، وفيه أيضا يقع موسم زراعة بذورها التي يجب الإسراع بذلك عقب الاستفادة بلحمها حتى لاتجف نواتها الداخلية ويموت الجنين .

□ وتزرع الاعداد الصغيرة من البذور في الاصص ، بمعدل بذرة في كل إصيص نمرة ٢٥ . أما زراعة الاعداد الكبيرة من البذور فيحسب ان تكون في احواض تجهز خصيصا لذلك بارض المشتل بمساحة ٣ × ١ متر لكل حوص . وتزرع البذور في خطوط بين الواحدة والاخرى ١٠ ستمتيرات . وتروى بغزارة وتظل لمنع الجفاف .

وعندما يبدأ الانبات (بعد حوالي شهر من الزراعة) يبدآن بنقل البادرات ونقلهم جزء صغير من الجزر التوتى مع المحافظة على فلتكى البذرة ونقل وتزرع في إصص متوسطه نمرة ٢٥ . وتدفن

الاصص في الارض وتروى بانتظام مع الحماية التامة من حرارة الشمس وصفيح الليل - حتى اذا بلغ عمر النبات سنتين تجرى عملية التطعيم باخذ الطعم من اغصان ناضجة وسليمة من الانواع الممتازة ويجرى التطعيم خلال شهري ابريل ومايو . وتفرس الشجيرات التي يصبح طعمها في الربيع التالي في الارض المستديمة .

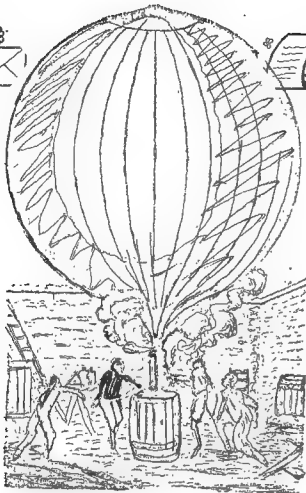
من مذكرات اغسطس العلمية

إطلاق أول بالون في باريس

خرج اكثر من ثلاثمائة ألف مواطن يمتلئون نصف سكان العاصمة الفرنسية باريس مساء يوم ٢٦ أغسطس سنة ١٧٨٣ ، وطوال اليوم التالي ليشهدوا موكبا مثيرا لم يسبق له مثيل من قبل : موكب نقل بالون قطره ثلاثة امتار يتقدمه حملة المشاعل من مصنع جاك إكسندر شارل الى ساحة «مارس» . وقد وصل الامر ببعض الناس ان تملكهم الرهبة فخروا ساجدين ...

وانطلقت اشارة إطلاق البالون من طلقة مدفع في عصر يوم ٢٧ أغسطس ١٧٨٣ . فحلت اربطة البالون ، واندفع ممرعا نحو السحاب وسط تهليل المتفرجين حتى بلغ ٩٠٠ متر فوق الارض فاختفى عن الانظار وراء سحابة صيفية عابرة ، ثم عاد وظهر ... ثم اختفى مرة اخرى ولم يظهر بعد ذلك ، لأن ريحا دفعته الى قرية مجاورة على مسافة ٢٤ كيلو مترا وإنشق جداره وتسرّب منه غاز الأيدروجين الذي كان يملؤه ، وهبط على الارض قريبا من قرية «جونويس» . ولم يكن هذا التطور في الحسبان ، وفوجيء أهل القرية بذلك الجسم الغريب الهائل يهبط عليهم من السماء وتنفوخ منه رائحة غريبة ، وظنوا انها الآخرة ، فسألوا اثنين من الرهبان فأخبراهم بأنه الشيطان قد بعث إليهم بهذا الكائن اللعين ليهلك القرية . ففسلح الفلاحون بأدوات الزراعة والمعاول واندفعوا نحو البالون حتى تمكنوا من الإمساك به وربطوه في ذيل حصان جرى به بين الحقول حتى مزقة عن آخره .

وتبدأ القصة في قرية فرنسية صغيرة قرب مدينة ليون تسمى «أنوى» . وكان بهذه القرية مصنع للورق يمتلكه الفرنسيان جوزيف وإثيين



شحن البالون بالابندروجين

مونجولفييه . وكانت فكرة الطيران تشغل بالهما وصنعا بالونات مكعبة الشكل من قماش التافاه مفتوحة من اسفل .

وشاهد سكان قرية أنونى أول تجربة للمختربين الفرنسيين مونجولفييه فى شهر يونيه سنة ١٧٨٣ ... وم كانت الدهشة عندما أشعلوا بعض القش والصوف تحت البالون وتساعد الهواء الساخن فيه مصعد الى أعلى وتحرك مع حركة الريح ليهبط بعد أن برد الهواء الذى بداخله على بعد ٧٥٠ مترا تقريبا .

ويبحث عمدة القرية بالخبر الى باريس ممهيا فى وصف الانجاز العلمى الخارق ، وأحال المسئولين التقرير الى أكاديمية العلوم الفرنسية لدراسته . ولكن الصحافة الجماهيرية لم تدع الحادث يمر بهوده فخرجت تثير الرأى العام بضرورة اعادة التجربة وعلى نطاق أكبر فى باريس وتحسن سكان العاصمة وجمعوا المال اللازم لتغطية استدعاء الاخوين مونجولفييه واعادة التجربة .

وطال انتظار الباريسيين فى قدموم المختربين ونفذ صبرهما ، فوجدما فرصة سانحة العالم المعروف جاك اسكندر سيزار شارل ، وتقدم بتنفيذ التجربة ، بصنع بالون ضخم بمساعدة الاخوين روبير لخبرتهما فى صناعة الالات الميكانيكية . وقبل سكان باريس العرض .

وظن شارل ان الاخوين مونجولفييه استخدموا الابندروجين فى بالنهما فأعدوا الاخوين روبير برميلا كبيرا فى فناء مكتشوف وضعا فيه برادة حديد وماء ، ثم اضافا حمض الكبريتيك المركز باحتراس ليتولد غاز الابندروجين ويملا البالون رويدا رويدا .

واستغرقت عملية ملء البالون وكان قطره كما قلنا ثلاثة امتار - اربعة ايام كاملة والمشترون فى هذا العمل التاريخي

الابندروجيى ، فأعلن عن وجوده وأعلن فى أكاديمية الفنون خطورة غاز الابندروجين ، وأنه يستعمل الهواء الساخن فى تجربته ... ووعد بالقيام بتجربته فى باريس وفعلا قام بأول تجربة لبالون كروى يطير بالهواء الساخن يحمل فى سلته شاة وبطة وديكا .

وكان ذلك فى حدائق فرنسا فى يوم التاسع عشر من شهر سبتمبر عام ١٧٨٣

مهددون بالموت حرقا فى أى لحظة يلتهب فيها الغاز المريع الاشتعال ، وكلما ارتفعت درجة حرارة برميل التحضير رشو عليه الماء من الخارج ... حتى تم شحن البالون بالابندروجين .

ومما يجدر ذكره أن الاخوين مونجولفييه قد علما بما اعترض شارل القيام به وفعلا حضر اثنان مونجولفييه الى باريس مروا شاعدا طيران بالون شارل

٢٩٤٨ حصوة

استخرجت من سيدة ألمانية

أزيلت مؤخرا ، بعد عملية جراحية معقدة ٢٩٤٨ حصوة من داخل الحوصلة المرارية لسيدة ألمانية تبلغ من العمر ٤١ عاما . وكانت تشكو من الألم شديدة عانت منها لفترة طويلة . بعد العملية قامت السيدة بإحصاء الحمى التى أخرجت من جسمها . قد احتاجت لأكثر من ساعة ونصف لإتمام عملية المد !

المنين ، وكانوا لا يستغفون عنه في طعامهم بل كانوا يعالجون به مرضاهم وقد وصفه أحد حكماء العرب بقوله « إنه مع الأغذية غذاء ومع الأدوية دواء » .
دكتور كمال الجوهري



هشام محمد سامي - للزيوت
أريد أن أعرف ما شكل السماء في
السماء الخارجي

● إذا كنت في الفضاء الخارجي
سترى الشمس والقمر والنجوم تلمع في
سماء سوداء طوال الوقت ولا تظهر
السماء كذلك خلال النهار لأن أشعة الشمس
حولنا فتبدو السماء ساطعة زرقاء .

● وقد تظهر السماء حول الكواكب
الأخرى بألوان مختلفة فالغازات المختلفة
التي تنتشر حول كل كوكب تنشر أشعة
الشمس بطرق مختلفة ، لكن بعيدا عن
الكواكب لا توجد غازات فلا يوجد انتشار
للضوء .. لذلك تبدو السماء سوداء .
دكتور محمد أبو العلا



عبد الجليل حسني فراج
محافظة اسيوط - منشية المعصرة
هل كان اكتشاف « هارفي » للدورة
الدموية في الانسان اضافة إلى العلم ..

لاحظ « هارفي » في أوائل القرن
السابع عشر . ان القلب يقذف الدماء داخله
لثناء ضرباته .. وحينئذ بدأ تفكيره المنطقي
بأنه إذا كان القلب يحوي أوفقي من الدم
وعدد نبضاته ٢٥ في الدقيقة فانه لابد ان
يدفع الجسم إلى مايزيد على عشرة أرباط
من الدم في الدقيقة - وكان المعروف - بناء
على تفكير سابق - ان الدم مشق من
الطعام الذي تتناوله ! فليس في الاستعانة
تصور انتاج عشر ارباط من الدم الجديد
كل دقيقة من كمية الطعام التي يتناولها
الانسان - وبالتفكير في تلك الملاحظة مع

سعد بدوي المحامي - مدينة الزهراء
هل يمكن علاج مرض السكر
باستخدام عسل النحل كغذاء ونواء كما
جاء ذكره في القرآن الكريم « فيه شفاء
للناس » .

من حسن الحظ أن عسل النحل موفر
في بلدنا ، وينبغي أن نستفيد به ، والا تخطو
موالتنا منه وأن نعود أولادنا على تناوله
فهو نعم الغذاء ونعم الدواء .

تحدث القرآن الكريم عن عسل النحل
وشرفه بالذكر والتكريم « وأوحى ربك
إلى النحل أن اتخذ من الجبال بيوتا ومن
الشجر ومما يعرشون ، ثم كلي من كل
الثمرات فاسلكي طريق ربك ذللا يخرج
من بطونها شراب مختلف ألوانه فيه شفاء
للناس » صدق الله العظيم ، أثبت الطب
الحديث بالبحث والدراسة فوائد عسل
النحل ومنافعه للجسم ، فأكد أنه يشفي
الكثير من أمراض الجهاز الهضمي ، وله
مقدرة فائقة على قتل الميكروبات
والجراثيم التي تسبب الأمراض ولعل هذا
سبب تأكيد القرآن بأن فيه شفاء للناس .

ولقد اكتشف الأطباء أخيرا أنه يمكن
علاج مرض السكر باستخدام عسل
النحل ، كما أن عسل النحل يحتوي على
كمية كبيرة من السكر اللازم لعلاج أغلب
الامراض مثل الاضطرابات المعدية
والمعوية والحميات والتسمم البولي
وضعف القلب وأمراض الصدر وغيرها .
ويحتوي عسل النحل على المركبات
البروتينية التي لها أهمية كبيرة في بناء
خلايا الجسم وتعويض التالف منها كما
يحتوي على مجموعة من الفيتامينات ،
وخاصة فيتامين ج الذي يزيد مناعة الجسم
ويرفع من مستوى مقاومته لأمراض البرد
والذم ..

وقد يخفى على البعض ان عسل النحل
ملين قووي ومطهر .للامعاء ومنشط للكبد
ومما يذكر أنه يسمى شراب الآلهة عند
قضاء المصريين الذين عرفوه منذ آلاف

امداد وتقديم : محمد عيشي

- عسل اللحل غذاء .. ونواء
دكتور كمال الجوهري
- لماذا تبدو السماء سوداء ..
دكتور محمد أبو العلا
- هارفي .. والدورة الدموية
دكتور / محمد إبراهيم نجيب
- من قاتلون العنيمات ..
ونسب تكوين محاليل تحميص
الصور والأفلام .
دكتور محمد نبهان مولىم
- موقوفون مشهورون

أبنت إلى محله العلم بكل
ما ينشك من أسئلة على
هذا المستوى . ١٠١ -
قصر المني أكاديمية البحث
العلمي - القاهرة

هل تصديق

معوقون : مشهورون

● بيتهوفن « ١٧٧٠ - ٣١٨٢٧ »
يقولونه بالأستاذ .. كان يعاني مرضاً في
أذنيه حتى أفقده حاسة السمع .. لكنه قاوم
مرضه ومضى في مسيرته الموسيقية فائق
العمل بالآلات الكمان والبيانو والأورغن إلى
أن تمكن من وضع سموفونات وعدد من
مقطوعات البيانو والكونشرتو .. فضلاً
عن أوبراه الوحيدة ..

● ادوين توماس « ١٧٩٢ -
١٨٦٠ » طبيب إنجليزي أصيب بداء
الصمم فلم يمه مرضه عن تحقيق إنجازاته
الكبرى في الطب وفي الحياة .. من أهمها
وصفه اضطرابات الكظرين أو
الادريناليتين إلى تلف لهاء الغنيتين
الادريناليتين بعدوى درنية وصفه ادوين
الأول مرة في بحثه .. الأثر الموضوعية
والجسمانية لمرض المحافظ فوق الكلوتين
١٨٥٥ م .

● روزلت ، فرانكلين ديلانو
« ١٨٨٢ - ١٩٤٥ » الرئيس ٣١ للولايات
المتحدة الأمريكية ..

أصيب بمرض شلل الأطفال .. لكنه
استعاد استخدام قدمين وأقام في « ورم
شينرجر » بولاية جورجيا مؤسسة
لمعالجة ضحايا هذا المرض .
عمل على سباق السلام الدائم .

● طه حسين ... « ١٨٨٩ - ١٩٧٢ »
الكاتب والباحث والأديب عميد الأدب
العربي .. لقد بصره طفلاً .. لم تقده
العلامة عن مواصلة العلم والدرس فانتظم
في الجامعة الأهلية وسافر في بعثة إلى
فرنسا فدرس الآداب القديمة والفلسفة
والأدب القرون المعاصرة . له العديد من
الكتب والدراسات من بينها سيرته الذاتية
التي ترجم فيها لمائة عام وهي الأيام في
ثلاثة أجزاء ومن أشهر كتبه على هامش
السيرة ونعاه للكردان وشجرة اليوس ..
كان وزيراً للمعارف .

« أشجار متتالية في حديقة مثلاً » فهل
يمكن أن يتعد التحنن في نفس الوقت
لرؤية عدة أجسام مختلفة البعد أم
ماذا ؟ ..

تعد الرؤيا .. وتوقف علم الأداء
الوظيفي للعين والامكانيات التي منحها الله
سبحانه وتعالى لها .. ويعدها البؤري
وامكانية تغيير هذا البعد بواسطة العضلات
الانقباضية مما يغير عمق ميدان الصورة
المستقبلية وتجعل الانسان قادراً على رؤية
أغراض مختلفة .. والموضوع يحتاج إلى
تفصيلات أكثر إذا رغبت فيما هو أكثر ..
يرجى الرجوع إلى الأعداد السابقة في هذا
الموضوع في مجلة العلم مقالات الدكتور
محمد رشاد الطوبى أو كتاب « وفي
أنفسكم أفلا تعلمون » لنفس المؤلف ..

دكتور محمد نيهان سويلم

محمد سيد عبده الجم
الاسكندرية - اللبان

ما هي أسماء المحاليل المستخدمة
في تحميض الصور ، وما هو سبب
تكوينها ؟

يستخدم في تحميض الصور والافلام
غير الملونة محلول إظهار يتركب من :

٢ جرام ميتروول

٨ جرام هيدروكينون

٢٥ جرام سلفيد صوديوم

١ جرام واحد بروميد بوتاسيوم

كل هذا مذاب في لتر ماء

ويمت تثبيت الصور بعد إظهارها
وإخراجها من المظهر وشفطها بالماء
يفغرها في محلول تركيز ٣٠ ٪ من مادة
سايفر كبريتات الصوديوم .

أما بالنسبة لتصوير الملونة فلا ينصح
بتحضير المظهرات والكيماريات الخاصة
بها نظراً لخطورة استخدامها علم الجلد
وتسرسل الصور والأفلام إلى
الاستوديوهات أو للمعامل الخاصة بذلك
دكتور محمد نيهان سويلم

التخمين البسيط توصل « هارفي » إلى
افتراض ان الدم الذي يدفعه القلب يقوم
بدوره داخل الجسم ويعود بعد ذلك إلى
القلب مرة ثانية ، ثم أجرى عدة تجارب
بعد ذلك للتحقق من صحة تلك النظرية ..
ويعني ان تعطيل احد الاوردة يسبب بركة
من الدم إلى جانب الوريد بعيداً عن القلب
ويعني ايضا ان النزيف ينشأ من أقرب
اطراف الشريان الجريح إلى القلب أو من
أبعد اطراف الوريد الجريح عن القلب
وأوضح عمل الصمامات الوريدية ببساطة
شديدة .. فكان اكتشاف « هارفي » للدورة
الدوامية في الانسان اضافة إلى العلم .. اذ
إنها نبضت في المرتبة الأولى المعتقدات
التي انتشرت بأن القلب عضو غير عضلي
وان الدم يندفع من البطين الأيمن إلى
اليسر عبر الحاجز الفاصل بينهما وأخيراً
أكد سبقه بلا منازع إلى خلود بتصوير .

للقلب كمضخة .. إلى تصوره هذه الفكرة
قد اوضح نظرية جديدة عن الاعضاء الحية
على انها ماكينة عادية .. كما اوضحت
الطبعة الآلية للأشياء الحية . وهكذا دخلت
إلى عالم الفكر البيولوجي ثورة جديدة بانه
إذا كان الكائن الحي نظاماً آلياً مادياً فإن في
الاستطاعة فحصه أيضاً بواسطة طريقة
العلم الحديث وتشهد الطريقة العلمية
لصدق اكتشافات « هارفي » للآلية ..

د . أحمد إبراهيم نجيب

سمير الشحات رجب عبد العاطي
مدرس بالصالحية الإعدادية -
المقصورة

هـ قانون العدسات أن الصورة
تتكون خلف العدسة على بعد يتوقف
على بعد الجسم أمام العدسة ... وحلا
لهذا الإشكال حتى تقع الصورة على
شبكة العين مهما قرب الجسم أو بعد عن
العين فإننا نحل سبب ذلك بأن عسة
العين يمكن أن يزيد أو ينقص تحديقها
بواسطة عضلات وتزيد فتتصل بها من
أطرافها ولكن العين يمكن أن ترى عدة
أجسام متتالية وبوضوح في نظرة واحدة

يسرى احمد ابو عماشه
دمياط - الصنف الاول ثانوى عام

اعتبر مجلة العلم افضل مجلة على مستوى الجمهورية بل على مستوى العالم العربى ولاريد ان تهتز هذه الصورة لآلتى ارسلت خطابات كثيرة ولم يرد عليها وأنا اعرف انه لا يوجد تقصير في قراءة اسئلة القراء اللهم إلا إذا اضيع باب لتت تسأل ليستوعب ردود القراء والاصداق

كل سنة ولتتم طيبون ... والرضا مملأ
قلوبنا والارتياح يغمر نفوسنا بعد الرحلة
الروحية الجميلة التى عشناها فى صيما
وقيامنا مجردين من أى غرض سوى
ابتغاء مرضاته عز وجل ..

مع بهجة العيد رأينا فى وداع رمضان
وجهه الياسم والمتفائل بعد أن تبارى
المؤمنون فى حكمة صومه .. وتبارى
العلماء فى بيان فضائله ... شهر نزول
القرآن وتنقية الأيمان .. هكذا تمضى
الشهور حتى يشرق علينا رمضان المعقل
إن شاء الله فى مسار ما لجمع لنا من زاد

التقوى .. فتجد الزاد « وتزدوا فإن خير
الزاد للتقوى.. » وكما يقول سبحانه « أولئك
الذين امتحن الله قلوبهم للتقوى » .
مرة أخرى أهنتكم بعيد الفطر المبارك
وكلمة عيد لها سحر خاص فى نفوسنا
وتمنى خاص فى وجداننا تسنينا الأحزان
والأحقاد .

أسأل الله أن يعيد أمثال هذا العيد
المبارك على مصر ومئات شعوب الأمة
العربية الاسلامية بكل الخير والحب
والتقدم والازدهار والسلام ... وإلى
اللقاء .

حل مسابقة اعداد المجلة فى صفحة
لا يوجد خلف الإعلانات أو أن يصبح مكانه
فى الغلاف الأخير من العدد حتى لا تفقد
بعض الموضوعات من المجلة بنزع
جزء منها .. كذلك أرجو إعطائى فكرة عن
كتاب « التصوير .. العلم والتطبيق »
للككتور محمد نيهان سويلم من ناحية ثمنه
وكيفية الحصول عليه .. وبأحدا لو افردت
المجلة صفحتين للتصوير الفوتوغرافى فى
كل عدد لتم الفائدة .

ممدوح محمد نعمة الله
معيد بقسم النبات - كلية التربية -
جامعة المنصورة

فيا لجم شوقى وانتظارى لصدور عدد
جديد من مجلتنا الموقرة ، تلك الموسوعة
العلمية التى تضم بين طياتها الكثير والكثير
دون انتظار لذلك الثمن الرمضى .

أشكر جميع السادة المستشارين
والمحررين المجلة لعظيم جهدهم الفائق
رسمة صدورهم الرحبة وأدامهم الله عوناً
لنا فى تلك المجالات .

ولى تساؤل عن انقطاع أسناننا
الجليل - الأستاذ الدكتور / مصطفى
عبد العزيز أستاذ النبات بجامعة القاهرة -
عن الكتابة أدام الله عليه موفور الصحة .

نبيل محمد النبيل - الاسكندرية
تحية طيبة

أبتها إليكم أتمم وجميع السادة القائلون
على هذه المجلة العامية الثقافية
« المتمازجة » التى أجد فيها ضالتي
المنشودة من مقالات علمية تطرق فروعا
كثيرة متنوعة فى العلوم المختلفة .

وما أعجبني فى مجلتكم القيمة إنما هو
سهولة وتيسير عرض المواضيع العلمية
حتى تبدو أسير فهم واستيعابا .. وأيضاً
من الأبواب التى أعجبتني « أنت تسأل
والعلم يجيب » الذى وجدت فيه أنعرض
المفضل اليسر لما يرد لكم من أسئلة ..

ولتى لأتوجه بالشكر لكم أسرة التحرير
وعلى رأسها الأستاذ / عبد المنعم الصاوى
والمادة الدكاترة مستشاروا التحرير والمعيد
مدبر التحرير وجميع العاملين بالمجلة ..
شكراً لكم على إهداكم لنا علماً نافعا
بلا ثمن .. وادعوكم بالتوفيق والمداور فى
خدمة العلم والمتقين .

مجلتى المحبوبة
اشرف زكريا العاصى - المطرية / دقهلية
ارجو التفضل بمراجعة ان يكون كويون

إننى أقدم بواقر الشكر الى السيد الأستاذ /
عبد المنعم الصاوى . رئيس التحرير وكل من
ساهم فى مجلة (العلم) - لما لمسته فيها من
سهولة رغم أنها تشمل جميع النواحي
العلمية . حيث أننى كنت أحتبفقدش كبير .
وهو عدم وجود مجلة علمية شاملة فى مصر .
صحيح يوجد كتب علمية فى جميع النواحي -
ولكن ليس هذا المقصود . بل أريد مجلة
متجددة تبحث من كل ما هو جديد فى النواحي
العلمية المختلفة وتنتشره وليس كتاب محدد فى
مجال ما . لأننى من هواة الاطلاع على كل ما
هو جديد لذلك أتابع البرامج العلمية بالراديو
لندن - برنامج (فى ركاب العلم من إذاعة
لندن) و (المجلة العلمية - وعالم الزراعة
ونشرة الطب والعلم والتكنولوجيا من
إسرائيل) .

لهذا ساعدت جداً عندما قرأت فى مجلة العلم
لما وجدته فيها من سهولة مع إنها شاملة
وقررت الاشتراك فى مستقبله فوهى سنة
١٩٨٢ وأدعوا الله أن يوفقنى وأن أفوز بمجلد
يحرى أعداد المجلة فى سنتها الأولى .

وأترجه بالشكر إلى أسرة مجلة العلم لدعوا
الله سبحانه وتعالى أن يوفقهم إلى كل ما فيه
الخير وكل ما هو جديد فى عالم اليوم الذى شعب
جمهورية مصر العربية والوطن العربى .

المسيد محمد اسماعيل امباى
بكالوريوس زراعة قرية النبر
طوخ / قليوبية



بنك الاسكندرية الكويت الدولي

بنك عصري

خدمة
مصرفية
متطورة

يعمل وفقا لأحدث الأنظمة المصرفية العالمية

يقدم مختلف الخدمات المصرفية بالعملة
المصرية وكافة العملات الأجنبية

يمنح أعلى أسعار الفائدة على الودائع وحسابات
التوفير بالعملات الأجنبية والجنيه المصري

١١ شارع المصرف العلي - القاهرة ص.ب. ٤٠٠٤٠ القاهرة

بندقية : أكيبانك - القاهرة - فاكس : AKIBANK ٩٢٩٥٣

تليفون : ٢٥٧٩٧ / ٣٣٩٩٧ - ٥ / ٣٢٥٢٩

٢٩ شارع النسي وانيال - ٣٠١١٨ / ٣٠١٧١

الأزهر - مصر الجديدة - الجيزة

المركز الرئيسي
وقرعة القاهرة

فرع الإسكندرية :
فرع حة التأسيس :

Bibliotheca Alexandrina



0535733